



Universidad Nacional
Federico Villarreal

Vicerrectorado de
INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE TECNOLOGÍA MÉDICA

**DISLIPIDEMIAS Y ESTADO NUTRICIONAL EN MINEROS QUE
PASAN EXÁMENES MÉDICOS EN LA CLÍNICA BIOSMED. 2016**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN BIOQUÍMICA
CLÍNICA**

AUTOR

Guevara Castillo Piet Frank

ASESOR

Hurtado Concha, Aristides

JURADOS

Garay Bambaren, Juana Amparo

Rojas Hernandez, Bertha Aide

Lazon Mansilla, David Felix

Lima – Perú

2019

Dedicatoria

A Dios, por guiarme en el camino
de la vida, por cuidarme,
protegerme siempre y no dejarme
caer ante la adversidad.

A mi madre y hermanos, por
siempre brindarme su apoyo, afecto
y motivarme a seguir creciendo
profesionalmente.

A mi esposa e hijos, por ser mi
motor, motivo y la fuerza que me
impulsa a salir adelante cada día.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional Federico Villarreal, a la Escuela de Post Grado, a la Facultad de Tecnología Médica por brindarme la oportunidad de seguir formándome profesionalmente, ahora como especialista.

A la Clínica Biosmed, por permitirme aplicar la presente investigación en sus instalaciones.

A cada uno de los mineros que pasaron sus evaluaciones médicas en la Clínica Biosmed, por su disposición de participar en la presente investigación.

ÍNDICE

	Pág.
Dedicatoria	
Agradecimiento	
Resumen	12
Abstract	13
I. Introducción	14
1.1. Descripción y formulación del problema	14
1.2. Antecedentes	18
1.3. Objetivos	23
- Objetivo General	23
- Objetivo Específico	23
1.4. Justificación	24
1.5. Hipótesis	26
II. Marco Teórico	28
2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación	28
III. Método	43
3.1. Tipo de investigación	43
3.2. Ámbito temporal y espacial	44
3.3. Variables	45
3.4. Población y muestra	47
3.5. Instrumentos	48
3.6. Procedimientos	48
3.7. Análisis de Datos	50
3.8. Consideraciones éticas	51

IV. Resultados	52
V. Discusión de Resultados	78
VI. Conclusiones	82
VII. Recomendaciones	83
VIII. Referencias	84
IX. Anexos	88
Anexo N° 1: Ficha de recolección de datos	88
Anexo N° 2: Declaración de consentimiento informado	89

ÍNDICE DE TABLAS

		Pág
Tabla 1	Niveles de Colesterol Total.	35
Tabla 2	Niveles de Colesterol HDL.	36
Tabla 3	Niveles de Colesterol LDL.	36
Tabla 4	Niveles de Triglicéridos.	37
Tabla 5	Clasificación del Índice de Masa Corporal.	45
Tabla 6	Operacionalización de las Variables.	50
Tabla 7	Escala de correlación según el rango de valores.	57
Tabla 8	Edad de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.	58
Tabla 9	Sexo de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.	59
Tabla 10	Estado civil de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.	60
Tabla 11	Hábito de fumar de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.	61
Tabla 12	Hábito de tomar de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.	62
Tabla 13	Presencia de dislipidemia en los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.	63
Tabla 14	Nivel de Colesterol Total en los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.	64

Tabla 15	Nivel de HDL en los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.	65
Tabla 16	Nivel de LDL en los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.	66
Tabla 17	Nivel de Triglicéridos en los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.	67
Tabla 18	Antecedentes familiares de dislipidemias en los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.	68
Tabla 19	Estado nutricional según IMC de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.	69
Tabla 20	Correlación de las variables dislipidemia y estado nutricional de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed.	71
Tabla 21	Correlación de spearman de la variable dislipidemia y estado nutricional de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.	72
Tabla 22	Correlación de la variable estado nutricional y nivel de colesterol total de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.	73
Tabla 23	Correlación de spearman de la variable de estado nutricional y el nivel de colesterol total de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.	74
Tabla 24	Correlación de la variable estado nutricional y nivel de HDL	76

de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.

Tabla 25	Correlación de spearman de la variable de estado nutricional y nivel de HDL de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.	77
Tabla 26	Correlación de la variable estado nutricional y nivel de LDL de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.	78
Tabla 27	Correlación de spearman de la variable estado nutricional y nivel de LDL de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.	79
Tabla 28	Correlación de la variable estado nutricional y nivel de triglicéridos de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.	81
Tabla 29	Correlación de spearman de la variable estado nutricional y nivel de triglicéridos de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.	82

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág
Figura 1 Distribución porcentual de la edad de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.	58
Figura 2 Distribución porcentual del sexo de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.	59
Figura 3 Distribución porcentual del estado civil de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.	60
Figura 4 Distribución porcentual del hábito de fumar de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.	61
Figura 5 Distribución porcentual del hábito de tomar de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.	62
Figura 6 Distribución porcentual de la presencia de dislipidemia en los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.	63
Figura 7 Distribución porcentual del nivel de colesterol total de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.	64
Figura 8 Distribución porcentual del nivel de HDL de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.	65

Figura 9	Distribución porcentual del nivel de LDL de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.	66
Figura 10	Distribución porcentual del nivel de triglicéridos de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.	67
Figura 11	Distribución porcentual de los antecedentes familiares sobre dislipidemia de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.	68
Figura 12	Distribución porcentual del estado nutricional de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.	69
Figura 13	Correlación de las variables dislipidemia y estado nutricional de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.	71
Figura 14	Correlación de la variable estado nutricional y nivel de colesterol total de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.	74
Figura 15	Correlación de la variable estado nutricional y nivel de HDL de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.	76
Figura 16	Correlación de la variable estado nutricional y nivel de LDL de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.	79
Figura 17	Correlación de la variable estado nutricional y nivel de	81

triglicéridos de los mineros que pasan exámenes médicos en la
Clínica Biosmed. 2016.

RESUMEN

La presente investigación aborda las dislipidemias y el índice de masa corporal de los mineros, que surge por la trascendencia de que las dislipidemias es uno de los factores de riesgo más relevantes para las enfermedades cardiovasculares, que junto con un estado nutricional deficiente, como el sobrepeso y la obesidad, constituyen un problema de salud pública. Se realizó con el objetivo de establecer la relación de las dislipidemias y el estado nutricional en los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.

El método de investigación es de enfoque cuantitativo, de nivel correlacional, de diseño no experimental y secuencia transversal; se trabajó con una muestra de 167 mineros. Para la recolección de datos se utilizó un instrumento llamado “Ficha de Recolección de Datos: Dislipidemias y Estado Nutricional”, para el método de análisis de datos se utilizó el programa SPSS versión 22 y los datos se presentaron en tablas y figuras.

Los resultados obtenidos con respecto a la relación entre las variables determinaron que existe una relación significativa (p 0.019) y directa moderada (Rho : 0.517); por lo que se establece que sí existe una relación entre las dislipidemias y el estado nutricional de los mineros de la Clínica Biosmed. También se encontró que el 42% (64) de mineros que presentan sobrepeso, sí presentan algún tipo de dislipidemia.

Palabras Clave: Dislipidemia, estado nutricional y minero.

Abstract

The present investigation addresses the dyslipidemias and the body mass index of the miners, which arises from the importance that dyslipidemias are a well-recognized risk factor for cardiovascular diseases, which together with a deficient nutritional status, such as overweight and obesity, constitute a public health problem. It was carried out with the objective of establishing the relationship of dyslipidemias and nutritional status in miners who undergo medical examinations at the BiosmedClinic.2016.

The research method was a quantitative approach, correlational level, non-experimental design and transversal sequence; We worked with a sample of 167 miners. For data collection, an instrument called "Data Collection Data Sheet: Dyslipidemias and Nutritional Status" was used, for the data analysis method the SPSS program version 22 was used and the data were presented in tables and figures.

The results found regarding the relationship between the variables determined that there is a significant (p 0.019) and moderate direct relationship (Rho: 0.517); so it is established that there is a relationship between dyslipidemias and the nutritional status of the miners of the Biosmed Clinic. It was also found that 42% (64) of miners who are overweight do have some type of dyslipidemia.

Palabras Clave: Dyslipidemia, nutritional and mining status

I. INTRODUCCIÓN

Las dislipidemias al igual que el sobrepeso y la obesidad, son factores de riesgo para la presencia de enfermedades cardiovasculares que constituyen un problema de salud pública, cuya prevención primaria es posible modificando los comportamientos de riesgo involucrados en su causalidad.

Las dislipidemias son alteraciones en los niveles del colesterol y triglicéridos en la sangre. Conocer los niveles de lípidos sanguíneos permite conocer el riesgo de padecer enfermedades a largo plazo. Así también, un estado nutricional alterado, indica un sobrepeso u obesidad (acumulación anormal o excesiva de grasa corporal, debida principalmente a un desequilibrio energético entre las calorías consumidas y las gastadas), que es otro factor de riesgo para enfermedades. Dentro de estas complicaciones, la asociación existente con las dislipidemias, es frecuente, al igual que el riesgo de presentar patologías cardiovasculares; como la enfermedad cerebrovascular, la cual ocupa un segundo lugar dentro de las 10 primeras causas de muerte en el mundo.

Es por ello que el presente estudio correlacional y transversal, pretende determinar la relación de las dislipidemias y el estado nutricional de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed.

1.1. Descripción y Formulación del Problema

1.1.1. Descripción:

Las dislipidemias son alteraciones en la síntesis, transporte o metabolismo de las lipoproteínas que altere la concentración plasmática de colesterol total o sus diferentes fracciones transportadoras, así como los niveles plasmáticos de triacilglicéridos. El estudio de estas anomalías es de importancia,

debido a que su alteración cuantitativa o cualitativa en lo que respecta a su composición representan factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares (Furgione, 2009, p.141).

Las dislipidemias causan aproximadamente más de 4 millones de muertes prematuras por año, de las cuales se espera que el 50 a 60% de estas ocurran en los países en desarrollo, se estima que entre el 40% y 66% de la población adulta a nivel mundial tiene niveles de colesterol o de algunas de sus fracciones en cifras por encima de los límites normales. A nivel mundial las estadísticas revelan que la dislipidemia en toda la población alcanza un 32% en hombres y un 27% en mujeres y es más frecuente en hombres mayores de 45 años y en mujeres mayores de 55 años. (Souki, Arias, y Zambrano, 2013, p. 15).

Las dislipidemias en España, se encuentran entre los principales motivos de utilización de servicios sanitarios y constituyen la primera causa de hospitalización, siendo uno de los factores más determinantes en el conjunto del gasto sanitario, suponiendo una importante causa de pérdida de años de vida ajustados por discapacidad (Escribano, 2010, p. 282).

Estudios en México, evidencian que el colesterol en sangre es uno de los principales factores de riesgo cardiovascular. En hombres de 50 años el riesgo de tener o morir por enfermedad cardiovascular es del 38.7% si sus niveles de colesterol en sangre son < 180 mg/d, y se eleva al 64.6% si éstos son de 240 mg/d o mayores. Al respecto se realizaron diversos estudios, en el 2006, dos encuestas nacionales dieron resultados sobre la prevalencia de dislipidemia en el país: la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) notificó una prevalencia de colesterol ≥ 200 mg/dl en 4,040 individuos (43.6%); y la encuesta

realizada en la población, amparada por el Instituto Mexicano del Seguro Social, con la participación de 20,062 individuos, mostró una prevalencia de niveles de colesterol de 200 mg/dl o mayores del 12.4% en hombres (Escobedo, 2014, p. 128).

Según datos del Ministerio de Salud Pública del Ecuador se calcula que el 20% de la población adulta tiene niveles de colesterol elevados, de los cuales la mayoría ya presentan dislipidemias. Se estima que en el 2015 en Ecuador existió un 52.4% de sobrepeso (58.3% en mujeres y un 46,5% en varones) y el 15,3 % (21.7 % en mujeres y un 8,9% en varones) sufrían de obesidad, lo que aumenta el riesgo de morbilidad por dislipidemia. (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2015).

Uno de los factores de riesgo para la enfermedad coronaria, la cual es la primera causa de mortalidad en el mundo; es la dislipidemia, que tiene numerosos aspectos que necesitan atención y control, aunque ésta se haya centrado tradicionalmente en el c-LDL, sin prestar mayor cuidado a las otras subfracciones (Ruiz, 2009, p. 214).

La dislipidemia como enfermedad crónica no trasmisible, es un problema de salud pública que puede ser perfectamente prevenible si se toman medidas multisectoriales como la promoción de la salud y la prevención mediante un diagnóstico oportuno y tratamiento adecuado. De esta manera la legislación nacional exige a todas las empresas tener un sistema de prevención de riesgos laborales y un sistema de vigilancia de la salud, enfocado a los riesgos que se encuentran en los puestos de trabajo.

Desde la experiencia en el campo del laboratorio clínico en Salud Ocupacional, el examen de laboratorio es frecuentemente solicitado y evaluado para el diagnóstico puntual del trabajador que conlleve a su ingreso o permanencia en las mineras o empresas, siendo el perfil lipídico el examen bioquímico de mayor referencia; ante esta realidad, es inquietante la constante presencia de desórdenes lipídicos en los trabajadores, lo cual orienta a la realización de este proyecto, pudiéndose emplear en los aspectos de promoción de la salud y prevención de la enfermedad en el ámbito laboral.

Se puede considerar como población de riesgo a los trabajadores industriales, quienes se encuentran expuestos a factores de riesgo modificables como la alimentación no balanceada y desordenada, que junto con el sedentarismo conllevan al desarrollo de sobrepeso, obesidad y obesidad abdominal, así también el consumo de alcohol y tabaco son factores que intervienen en el desarrollo de dislipidemias. (Benalcazar, 2011, p. 25).

Esta investigación tiene como población a la industria minera, siendo este sector quien más empleos generó en el país en el año 2015, a través de las compañías mineras y contratistas. (Ministerio de Energía y Minas, 2015). (Gestión, 2015).

Por lo que se tiene como objetivo determinar la relación entre las dislipidemias y el estado nutricional de los mineros; con el propósito de conocer la situación de las variables de investigación, para proponer estrategias de intervención como charlas, capacitaciones o talleres, que concienticen a los mineros a no presentar dislipidemias ni un estado nutricional alterado.

1.1.2. Formulación del Problema:

Problema General

¿Cuál es la relación entre las dislipidemias y el estado nutricional de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016?

Problemas Específicos

- ¿De qué manera se relaciona el estado nutricional con el nivel de colesterol total de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016?
- ¿De qué manera se relaciona el estado nutricional con el nivel de HDL de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016?
- ¿De qué manera se relaciona el estado nutricional con el nivel de LDL de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016?
- ¿De qué manera se relaciona el estado nutricional con el nivel de triglicéridos de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016?

1.2. Antecedentes

A Nivel Internacional:

Pozo (2016), en Quito, realizó una investigación titulada “Frecuencia de dislipidemia en trabajadores de la industria de la ciudad de Quito”. Objetivo: Determinar la frecuencia de dislipidemia en trabajadores de la industria.

Metodología: Estudio de tipo transversal donde se incluyó a todos los pacientes atendidos por Medical Preventiva con datos de colesterol, HDL, LDL, triglicéridos, edad, sexo y ocupación; con un total de 183 trabajadores de la industria. Resultados: El 48% de los trabajadores se encontró con niveles de

lipoproteínas normales y el 52% (80% hombres, 20% mujeres) restante presentó algún tipo de dislipidemia.

Cuvi (2015), en Ecuador, realizó una investigación titulada “Dislipidemia y su relación entre el estado nutricional, hábitos alimentarios, estilo de vida, de los servidores públicos del hospital general de macas”. Objetivo: Identificar la Dislipidemia y su relación entre el Estado Nutricional, Hábitos Alimentarios, Estilo de vida, de los servidores públicos del Hospital General de Macas. Metodología: Diseño no experimental de tipo transversal, con un total de 137 trabajadores del Hospital General de Macas, se aplicó una encuesta para conocer Características Generales, Estado Nutricional, Perfil Lipídico y Hábitos Alimentarios. Resultados: Al evaluar el estado nutricional se encontró que el, 37,95% presentaron sobrepeso, el 17,5% presentaron obesidad I, el 7,29% obesidad II; Perfil Lipídico: el 32,84% presentaron niveles de colesterol total elevados. Triglicéridos, el 44,52% presentaron niveles de triglicéridos altos. Colesterol HDL: el 97,08% presentaron niveles altos; Colesterol LDL, el 26,27% niveles cercano al optimo, el 12,40% niveles elevados. Se concluye que existe una asociación entre los niveles elevados de colesterol total, triglicéridos, colesterol HDL, colesterol LDL elevados, y el poco consumo de verduras, frutas, el consumo de alcohol, tabaco, y el sedentarismo.

Calleja y Sánchez (2013), en México, realizaron un estudio titulado “Relación entre circunferencia abdominal e índice de masa corporal con los niveles de colesterol total y triglicéridos en los pacientes que acuden al Centro de Salud rural disperso Santa María la Asunción” Objetivo: Conocer la relación existente entre la circunferencia abdominal y el índice de masa corporal con los

niveles séricos de colesterol total y triglicéridos. Metodología: Estudio de corte transversal analítico que incluyó a 174 individuos, hombres y mujeres, entre 20 a 80 años. Se obtuvieron sus medidas antropométricas y niveles séricos de colesterol total y triglicéridos. Se uso una base de datos en el programa Excel XP y analizaron dichos datos con el programa SPSS 18. Resultados: La prevalencia de hipertrigliceridemia fue de 43.10%, hipercolesterolemia 8.05%, obesidad central el 78.16% y sobrepeso/obesidad por índice de masa corporal el 77.57%. De los sujetos con circunferencia abdominal aumentada el 74.26% presentó algún tipo de dislipidemia, y el 53.44% presentó obesidad central asociada a hipertrigliceridemia. De los sujetos con índice de masa corporal mayor a 25 kg/m² el 68.88% presentan hipertrigliceridemia. Conclusiones: La circunferencia abdominal aumentada presenta una importante asociación estadísticamente significativa con la hipertrigliceridemia ($p=.007$), al igual que el índice de masa corporal presenta una asociación estadísticamente significativa con la hipertrigliceridemia ($p=.042$); y tienen una alta prevalencia en la población estudiada.

Sánchez (2012), en Ecuador, realizó un estudio titulado “Factores que determinan dislipidemias en pacientes con índice de masa corporal normal”.

Objetivo: Resultados: Se obtuvo que un 38.8% presentaron dislipidemia mixta, mientras que el 27.7% de los pacientes presentaron hipercolesterolemia sola y un 33.3% presentaron hipertrigliceridemia. Así como también un 48.1% de los encuestados realizan deporte diariamente mientras que un 51.8% de los encuestados no realizan el deporte necesario, además que un 63.3% tienen un alto consumo de hidratos de carbono y grasas en sus comidas principales.

A Nivel Nacional:

Fogel (2014), en Trujillo, realizó un estudio descriptivo observacional sobre “Frecuencia de dislipidemias, hiperglicemia, sobrepeso y obesidad en pacientes adultos hipertensos y normotensos de Trujillo”. Objetivo: Conocer la frecuencia de dislipidemias, hiperglicemia, sobrepeso y obesidad en pacientes adultos hipertensos y normotensos de Trujillo. Metodología: La muestra estuvo conformada por 504 pacientes adultos entre 20-79 años. Se analizaron los siguientes parámetros: dislipidemias, hiperglicemia, sobrepeso y obesidad en pacientes hipertensos y normotensos de Trujillo. Resultados: La prevalencia de hipertensión arterial (HTA) fue de 28%. Se encontró una mayor prevalencia de hiperglicemia (35.9%) en hipertensos, tanto en varones (39.4%) como en mujeres (32.4%) hipertensos. Así mismo una mayor frecuencia de sobrepeso (51.7%) y obesidad (19.3%) en hipertensos, siendo esta diferencia significativa también en ambos géneros en obesidad y solo en mujeres hipertensas con sobrepeso; de modo que el 71% de hipertensos presenta sobrepeso u obesidad. Se encontró mayor prevalencia de dislipidemia mixta en hipertensos (24.8%).

Conclusiones: La frecuencia de hiperglicemia, dislipidemia mixta, sobrepeso y obesidad es mayor en la población hipertensa comparada con la normotensa.

Saavedra y Castillo (2011), en Trujillo, realizaron una investigación titulada “Dislipidemia en adultos de Trujillo según su índice de masa corporal”. Objetivo: Conocer la frecuencia de dislipidemia en adultos de Trujillo según el índice de masa corporal (IMC) Metodología: Estudio epidemiológico,

observacional, prospectivo, transversal y analítico. A 260 varones y 285 mujeres adultos entre 20 y 79 años se les llenó una ficha de datos que incluyó: edad, género, peso, talla, IMC, cintura, ocupación, lugar de procedencia, enfermedad actual y medicamentos. Asimismo se determinó la presión arterial, el perfil lipídico y la glicemia por métodos enzimáticos. Resultados: En la población total los varones tuvieron significativamente mayor IMC, cintura, glucosa basal y concentración de triglicéridos. Las mujeres, en cambio, tuvieron mayor concentración de colesterol, LDL y HDL. La frecuencia de dislipidemia en los varones con sobrepeso fue 78.82 % y obesos 85 % y en las mujeres con sobrepeso 86.52 % y obesas 74.11 % mayor comparados con los pacientes normales 52.5% y 67.35 % respectivamente para varones y mujeres. En los varones con sobrepeso y obesidad la dislipidemia mixta, la hipertrigliceridemia (HTG), y la asociación de HTG con HDL disminuidas fueron más frecuentes que los adultos con IMC normal; además la Hipercolesterolemia (HC) fue más frecuente en la presencia de sobrepeso. La dislipidemia mixta (26.14 %), HC (79.78 %) y HTG (28.09 %) fueron más frecuentes en mujeres con sobrepeso.

Conclusiones: En los adultos con incremento del IMC de Trujillo la dislipidemia es frecuente, especialmente la mixta y la hipertrigliceridemia.

Parreño y Gutiérrez (2009), en Lima, realizaron una investigación titulada “Colesterol y triglicéridos y su relación con el índice de masa corporal en pacientes adultos en lima metropolitana”. Objetivo: Determinar las concentraciones séricas de colesterol total y triglicéridos y su relación con las siguientes variables: edad, sexo e índice de masa corporal. Metodología: Estudio descriptivo de corte transversal, con una muestra de 400 personas que acudieron

a un centro asistencial del Cercado de Lima, con edades comprendidas entre 20 y 70 años. Resultados: Los valores medios obtenidos fueron: CT: 169,66 mg/dL; triglicéridos: 161,76 mg/ dL, e IMC: 27,01 kg/m². Se encontró que para el CT, 60,5% tenía niveles normales y 39,5% presentaba hipercolesterolemia. Para los triglicéridos, 50,8% tenía niveles normales y 49,3% tuvo hipertrigliceridemia. En cuanto al IMC, 2% tenía IMC bajo; 34,8% IMC normal; 38% sobrepeso y 25,3% obesidad. Conclusiones: Se halló relación estadísticamente significativa al confrontar los niveles séricos del CT con la edad ($p=0.03$) y el IMC ($p=0.04$). Lo mismo sucedió al relacionar los niveles séricos de los triglicéridos con la edad ($p=0.001$) y el IMC ($p=0.04$), así como al relacionar estas dos últimas variables entre sí ($p=0.04$). Pero al confrontar tanto el CT, triglicéridos e IMC con la variable sexo ($p=0.56$, 0.44 y 0.87 respectivamente) no se obtuvo relación estadística significativa.

1.3. Objetivos

Objetivo General

Establecer la relación entre las dislipidemias y el estado nutricional de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.

Objetivos Específicos

- Determinar la relación entre el estado nutricional y el nivel de colesterol total de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.
- Determinar la relación entre el estado nutricional y el nivel de HDL de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.

- Determinar la relación entre el estado nutricional y el nivel de LDL de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.
- Determinar la relación entre el estado nutricional y el nivel de triglicéridos de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.

1.4. Justificación

1.4.1. Justificación Teórica

Las consecuencias de las dislipidemias pueden llevar a una disminución de la calidad de vida, junto con el sobrepeso y la obesidad que son patologías graves e incapacitantes, que incluso pueden llevar a la muerte. (Chuqui, 2014, p. 10).

1.4.2. Justificación Práctica

La presente investigación contribuirá en el análisis de la prevalencia de dislipidemia según índice de masa corporal en mineros, relacionando los resultados obtenidos con esta ocupación laboral; para llegar a establecer recomendaciones basadas en la evidencia, de manera que se puedan poner en práctica en los trabajadores, evitando así la morbi-mortalidad por dislipidemias.

La importancia de realizar esta investigación es generar conocimientos que permitan conocer la realidad y tomar medidas de prevención e intervención en esta población de riesgo, esperando mejorar un problema de salud pública que en los últimos años ha ido en aumento.

Dentro del riesgo cardiovascular el factor más importante para su desencadenamiento es la dislipidemia, ante esto la valoración del riesgo cardiovascular permite conocer la probabilidad de sufrir un evento mortales

como infarto agudo de miocardio o eventos cerebrovasculares en un determinado tiempo futuro, y permite plantear posibles intervenciones que los reduzcan.

Se entiende que por la actividad que realiza un trabajador en la minería se ve sometido en múltiples ocasiones a estrés intenso, además de verse en la necesidad de alimentarse de forma rápida y con alimentos poco saludables, es por ello el interés de realizar una detección temprana y/o tratamiento oportuno de esta enfermedad, por lo tanto es necesario realizar investigaciones de prevalencia con las cuales se obtenga un panorama más real acerca de cómo nos impacta esta enfermedad.

El presente estudio pretende dejar una evidencia del panorama de las dislipidemias dentro de la población trabajadora en minería, y sensibilizar a las diferentes entidades que puedan ayudar a contrarrestar esta problemática de salud desde el ámbito laboral, para que se elaboren programas que involucren y den a conocer al individuo y su colectivo, y a su vez promuevan las políticas de vida saludable a nivel personal y su entorno familiar, social y laboral; con llevando a una mejor calidad de vida, contrarrestando las altas tasas de mortalidad a nivel nacional, que aunque se conocen, no presentan una reducción o sostenibilidad en su prevalencia.

De igual manera, se pretende indirectamente dejar precedente para posteriores estudios desde el punto de vista económico, como son la reducción en costos médicos, la disminución en la pérdida de productividad por consecuencias fatales o secuelas de la enfermedad frente a los trabajadores y

minimizar el impacto en los trabajadores por reubicación como consecuencia de las enfermedades cardiovasculares.

1.4.3. Justificación Legal

El sustento legal se basó en el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería:

Artículo 26°: Incisos

- n) Establecer y hacer cumplir que todo trabajador que labora en la actividad minera se someta a los exámenes médicos pre-ocupacionales, anuales, de retiro y complementarios.
- o) Proporcionar a los trabajadores los resultados de los exámenes médicos.

1.5. Hipótesis

Hipótesis General

H1: Existe relación significativa entre la dislipidemia y el estado nutricional de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.

Ho: No existe relación significativa entre la dislipidemia y el estado nutricional de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.

Hipótesis Específica 1

H1: Existe relación significativa entre el estado nutricional y el nivel de colesterol total de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.

Ho: No existe relación significativa entre el estado nutricional y el nivel de colesterol total de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.

Hipótesis Específica 2

H1: Existe relación significativa entre el estado nutricional y el nivel de HDL de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.

Ho: No existe relación entre el estado nutricional y el nivel de HDL de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.

Hipótesis Específica 3

H1: Existe relación significativa entre el estado nutricional y el nivel de LDL de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.

Ho: No existe relación significativa entre el estado nutricional y el nivel de LDL de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.

Hipótesis Específica 4

H1: Existe relación significativa entre el estado nutricional y el nivel de triglicéridos de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.

Ho: No existe relación significativa entre el estado nutricional y el nivel de triglicéridos de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación

2.1.1. Variable 1: Dislipidemia

2.1.1.1. Definición

Las dislipidemias son un conjunto de patologías caracterizadas por alteraciones en las concentraciones de los lípidos sanguíneos, componentes de las lipoproteínas circulantes, a un nivel que implica un riesgo para la salud. Es un término genérico para denominar cualquier situación clínica en la cual existan concentraciones anormales de colesterol: colesterol total (Col-total), colesterol de alta densidad (Col-HDL), colesterol de baja densidad (Col-LDL) o triglicéridos (TG). (Ministerio de Salud, 2000, p.15).

2.1.1.2. Factores de Riesgo

La dislipidemia puede ser causada por varias condiciones. Algunos tipos de dislipidemia se deben a trastornos digestivos, hepáticos o de la glándula tiroides. Estos trastornos pueden interferir con la formación y con la desintegración de los lípidos (generalmente estos tipos de dislipidemia se curan o se mejoran, al curarse los trastornos que la producen). Otros tipos de Dislipidemias son de origen hereditario y aún otros son debidos a una mala nutrición o a una reacción anormal del organismo a la nutrición normal. (Manzuri, 2007, pp.31 - 32).

2.1.1.2.1. Factores personales no modificables:

a. Sexo

b. Edad

c. Herencia o antecedentes familiares

2.1.1.2.2. Factores de riesgo que pueden corregirse:

2.1.1.2.2.1. Directos:

Son aquellos que intervienen de una forma directa en los procesos de desarrollo de la enfermedad cardiovascular:

- Niveles de colesterol total y LDL elevados
- Niveles de colesterol HDL bajos
- Tabaquismo
- Hipertensión
- Diabetes
- Tipo de alimentación
- Alcoholismo (Manzuri, 2007, pp.31 - 32).

2.1.1.2.2.2. Indirectos:

Son aquellos que se han relacionado a través de estudios epidemiológicos o clínicos con la incidencia de ECV pero que no intervienen directamente en la génesis de la ECV, sino a través de otros factores de riesgo directos.

- Sedentarismo
- Obesidad
- Estrés
- Consumo de anticonceptivos orales. (Manzuri, 2007, pp.31 - 32).

2.1.1.3. Clasificación

2.1.1.3.1. Según su origen:

- **Primarias:** Son aquellas de causa genética o familiar.
- **Secundarias:** Como consecuencia de otra patología como diabetes mellitus, hipotiroidismo, insuficiencia renal, obesidad, tabaquismo y alcoholismo. (Maza, Corvalán, Díaz y Gurruchaga, 2002, p. 25).

2.1.1.3.2. Según el Perfil Lípido Mínimo:

- **Hipercolesterolemia Aislada:** Solamente está aumentado el colesterol total a expensas del Colesterol LDL.
- **Hipertrigliceridemia Aislada:** Solamente están aumentados los triglicéridos.
- **Dislipidemia Mixta:** Se encuentran aumentados tanto Colesterol Total como los Triglicéridos con aumento de las LDL, VLDL e IDL.
- **Déficit aislado de HDL:** Un nivel de colesterol de HDL igual o inferior a 35 mg/dl significa un factor de riesgo independiente de cardiopatía coronaria. (Maza, Corvalán, Díaz y Gurruchaga, 2002, p. 25).

2.1.1.4. Hipercolesterolemia e Hipertrigliceridemia

2.1.1.4.1. Hipercolesterolemia

Niveles Séricos de Colesterol Elevados con 2 o más factores de riesgo para enfermedad coronaria.

El colesterol es una sustancia blanda y grasosa que proviene de dos fuentes: el cuerpo y los alimentos. El colesterol que circula por la sangre se llama colesterol total en sangre; el que proviene de la comida se llama colesterol de la dieta. El tener niveles excesivos de colesterol en la sangre eleva el riesgo de desarrollar enfermedades del corazón y de sufrir un ataque al corazón. Sin embargo, el cuerpo necesita cierto nivel de colesterol para funcionar normalmente, y el hígado produce todo lo necesario. (Carpio, Croce y Morales, 2007, p. 39).

Tabla 1

Niveles de Colesterol Total.

Rango	Nivel de Colesterol Total
Menos de 200	Óptimo
200- 240	Sobre el límite óptimo
Más de 240	Muy alto

Fuente: OMS, 2000.

2.1.1.4.1.1. Colesterol HDL

El colesterol HDL (lipoproteína de alta densidad) se considera el "Colesterol bueno" porque ayuda al cuerpo a prevenir las acumulaciones de grasa y colesterol en las arterias. El HDL se adhiere a otras moléculas de colesterol en la sangre y las transporta al hígado para ser excretadas del organismo. Los niveles altos de colesterol HDL se asocian con un menor riesgo

de ataques al corazón; el colesterol HDL bajo eleva ese riesgo.

(Carpio, Croce y Morales, 2007, p. 39).

Tabla 2

Niveles de Colesterol HDL.

Rango	Nivel de Colesterol HDL
Menos de 40	Bajo
40 - 60	Óptimo
Más de 60	Favorable

Fuente: OMS, 2000.

2.1.1.4.1.2. Colesterol LDL

El colesterol LDL (lipoproteína de baja densidad) es el “Colesterol malo”. Tener un alto índice de LDL en sangre aumenta la probabilidad de acumulaciones de grasa en las arterias que obstruyen el flujo sanguíneo y así aumentan el riesgo de ataques al corazón y ataques al cerebro. (Carpio, Croce y Morales, 2007, p. 40).

Tabla 3

Niveles de Colesterol LDL.

Rango	Nivel de Colesterol LDL
Menos de 100	Óptimo
100 - 129	Sobre el límite óptimo
130 – 189	Alto
Más de 190	Muy Alto

Fuente: OMS, 2000.

2.1.1.4.2. Hipertrigliceridemia

Niveles Séricos de Triglicéridos elevados.

Los triglicéridos son el principal tipo de grasa transportado por el organismo, Recibe el nombre por su estructura química. Luego de comer, el organismo digiere las grasas de los alimentos y libera triglicéridos a la sangre. Estos son transportados a todo el organismo para dar energía o para ser almacenados como grasa. Los niveles de triglicéridos varían con la edad, y también dependen de qué tan reciente ingirió alimentos antes del examen. (Carpio, Croce y Morales, 2007, p. 42).

Tabla 4

Niveles de Triglicéridos.

Rango	Nivel de Triglicéridos
Menos de 150	Óptimo
150 - 199	Sobre el límite óptimo
200 – 499	Alto
Más de 500	Muy Alto

Fuente: OMS, 2000.

2.1.1.5. Tratamiento

2.1.1.5.1. Tratamiento No Farmacológico

El tratamiento no farmacológico de las dislipidemias tiene como objetivo la reducción de los niveles elevados de colesterol

total, LDL y triglicéridos y la elevación de HDL, esto incluye la promoción de la actividad física.

2.1.1.5.1.1. Tratamiento Dietético:

- Hipercolesterolemia:

Dieta recomendada:

- ❖ Consumir menos del 30 % de las calorías totales como lípidos.
- ❖ Disminuir el consumo de grasas saturadas, aumentando las grasas monoinsaturadas hasta un 15%.
- ❖ Consumir menos de 300 mg de colesterol/día.
- ❖ Reducir las calorías totales si hay sobrepeso.
- ❖ Suprimir azúcar refinado (sacarosa) y limitar el consumo excesivo de alcohol y fructosa en caso de hipertrigliceridemia.
- ❖ Aumentar el consumo de fibra soluble. (Ministerio de Salud, 2000, pp. 45 - 46).

- Hipertrigliceridemia:

En estos pacientes las medidas son similares a las descritas para la hipercolesterolemia; sin embargo, el énfasis debe estar en la reducción de peso.

Recomendaciones:

- Corrección del sobrepeso u obesidad.

- Evitar el consumo de azúcares: dulces, caramelos, pasteles, helados, bebidas gaseosas, jaleas y flanes, no dietéticos.
- Evitar mermeladas que contengan fructosa o sacarosa.
- Evitar jugos envasados y en polvo que contengan sacarosa y fructosa.
- Evitar dulces en molde como membrillo, camote, o manjar.
- Reducir o suprimir el consumo de alcohol.
- Aumentar el consumo de fibra dietaria.
- Estimular el consumo de ácidos grasos poliinsaturados y omega 3 provenientes de pescados con alto contenido graso: atún, salmón, jurel, sardinas, sierra.
- Estimular la actividad física regular.
- Eliminar el cigarrillo. (Ministerio de Salud, 2000, p. 48).

- **Dislipidemia Mixta:**

En este caso, la elevación tanto del colesterol como de los triglicéridos obliga a asociar las medidas expuestas para cada una de ellas, dando prioridad al control de los niveles de LDL, con las mismas metas que para la hipercolesterolemia. (Ministerio de Salud, 2000, p. 48).

2.1.1.5.1.2. Recomendaciones de Actividad Física:

- Las personas de todas las edades deben realizar actividad física de intensidad moderada (ej. caminata rápida), como mínimo

durante 30 minutos, la mayoría de los días de la semana e idealmente todos los días.

- Las personas sedentarias que inician un programa de actividad física deben comenzar con actividades de corta duración y de moderada intensidad, incrementando gradualmente estos dos parámetros hasta lograr la meta deseada. (Ministerio de Salud, 2000, p. 49).

2.1.1.5.2. Tratamiento Farmacológico

Se indicará tratamiento con drogas hipolipemiantes a todos los pacientes que a pesar de la dieta no logran disminuir el de colesterol total y LDL.

2.1.1.5.2.1. Estatinas

Son inhibidores competitivos de la 3-hidroxi-3-metilglutaril coenzima A (HMG-CoA) reductasa, enzima clave que regula la velocidad de biosíntesis del colesterol, aumentando el número de receptores de LDL y el catabolismo de estas lipoproteínas. Son las drogas más efectivas en reducir el nivel de LDL y en altas dosis disminuyen los triglicéridos. La principal acción de este grupo farmacológico es reducir los niveles de colesterol LDL, principal objetivo del tratamiento en la mayoría de estos pacientes. Ejemplo: Atorvastatina, Lovastatina. (Ministerio de Salud, 2000, p. 60).

2.1.1.5.2.2. Fibratos

Conjunto de drogas derivadas del ácido fíbrico que disminuyen la secreción y aumentan el catabolismo de partículas ricas en triglicéridos, (VLDL, IDL y quilomicrones). Estos efectos se deben a un aumento de la oxidación de ácidos grasos por el hígado y estimulación de la lipasa lipoproteica en el endotelio. Ejemplo: Fenofibrato, Gemfibrozilo. (Ministerio de Salud, 2000, p. 64).

2.1.1.5.2.3. Resinas

Son moléculas no absorbibles que secuestran ácidos biliares en el intestino, principal forma de excreción de colesterol.

Interrumpen la circulación enterohepática de sales biliares, y en consecuencia, aumentan la síntesis de colesterol en el hígado y la secreción de VLDL. Los pacientes que tienen hipertrigliceridemia se pueden agravar con el uso de resinas. Debido a la ausencia de un efecto sistémico, son especialmente útiles en pacientes jóvenes y mujeres premenopáusicas con hipercolesterolemia que tienen indicación de tratamiento farmacológico. También son útiles en formas severas de hipercolesterolemia en combinación con estatinas, potenciando el efecto de ambos fármacos. Ejemplo: Colestiramina. (Ministerio de Salud, 2000, p. 66).

2.1.1.5.2.4. Derivados del Ácido Nicotínico

Inhibe la movilización de ácidos grasos libres desde los tejidos periféricos, reduciendo la resistencia insulínica, la síntesis

hepática de triglicéridos y la secreción de VLDL. Es efectivo en reducir los triglicéridos y el nivel del colesterol total y elevar los niveles de HDL hasta un 30% y aumenta el tamaño de partículas de LDL, pequeñas y densas. Ejemplo: Acipimox. (Ministerio de Salud, 2000, p. 67).

2.1.1.5.2.5. Ácidos grasos Omega 3

Productos derivados de aceite de pescado que contienen ácidos grasos poliinsaturados, específicamente EPA (eicosapentaenoico) y DHA (docohexaenoico). Actúan reduciendo la síntesis hepática de VLDL. Es un fármaco de segunda línea cuya principal indicación son los pacientes con hipertrigliceridemias severas, generalmente sobre los 800-1000 mg/dL, con presencia de quilomicrones. Ejemplo: Epanan (Ministerio de Salud, 2000, pp. 67-68).

2.1.2. Variable 2: Estado Nutricional

2.1.2.1. Definición

Es la situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes. (Citado por Fogel, 2014, p.51).

2.1.2.2. Antropometría

La antropometría evalúa el tamaño corporal y la proporción entre talla y peso. Igualmente, permite estimar de forma indirecta los distintos compartimentos corporales (agua, masa magra y masa grasa). Cambios en el peso y en las circunferencias de la cintura y de la cadera,

entre otros, son indicadores de variaciones en el estado nutricional, que pueden valorarse por comparación con los valores previos o con los intervalos de normalidad obtenidos en estudios poblacionales. (Citado por Fogel, 2014, p.52).

La talla se determina con la persona descalza, de espaldas al vástago vertical del tallímetro, con los brazos relajados y la cabeza en una posición de forma que el meato auditivo y el borde inferior de la órbita de los ojos estén en un plano horizontal. (Citado por Fogel, 2014, p.52).

El peso es un buen parámetro de evaluación del estado nutricional individual. Se debe medir, preferiblemente, con una balanza digital calibrada, con el sujeto de pie, apoyado de forma equilibrada en ambos pies, con el mínimo de ropa posible o con bata clínica, después de evacuar la vejiga y el recto. (Citado por Fogel, 2014, p.52).

Para la evaluación del peso del adulto en relación con su estatura, se utiliza la relación peso para la talla, de la cual existen múltiples índices. De todos ellos, el índice de masa corporal (IMC), es el más comúnmente utilizado por cumplir en mayor medida el requisito de estar altamente correlacionado con el peso y ser independiente de la talla y por existir una información muy amplia de su relación con morbilidad y muerte en individuos de muy diversa distribución geográfica, estructura social y grupos de edad. (Citado por Fogel, 2014, p.52).

A partir del peso (kg) y de la talla (m) se calcula el IMC o índice de Quetelet, mediante la siguiente fórmula: **IMC = Peso (kg) / Talla² (m)**

Tabla 5

Clasificación del Índice de Masa Corporal

Categoría	Intervalo de IMC
Delgadez	< 18,5
Normal	18,5-24,9
Sobrepeso	25,0-26,9
Obesidad I	30 – 34.9
Obesidad II	35 – 39.9
Obesidad III	Más 40

Fuente: OMS, 2000

2.1.2.3. Complicaciones del Sobrepeso y la Obesidad

El sobrepeso y la obesidad abdominal se ha vinculado con un riesgo mucho más elevado de enfermedad coronaria y con tres de sus principales factores de riesgo: la hipertensión arterial, la diabetes de comienzo en la edad adulta y las concentraciones elevadas de grasas (lípidos) en la sangre. El motivo por el cual la obesidad abdominal incrementa estos riesgos es desconocido, pero es un hecho constatado que, en las personas con obesidad abdominal, se reducen con la pérdida notable de peso. La pérdida de peso hace bajar la presión arterial en la mayoría de las personas que tienen hipertensión arterial y permite a más de la

mitad de las personas que desarrollan diabetes del adulto suprimir la insulina u otro tratamiento farmacológico. (Manzuri, 2007, pp. 54 - 55).

Lo más frecuente de observar es una hipertrigliceridemia, con aumento leve del colesterol total, pero con una notoria disminución del colesterol de HDL (y por consiguiente un aumento de la relación colesterol total / colesterol HDL). El incremento de triglicéridos se debe a una mayor síntesis hepática (proveniente de un aumento de la oferta de ácidos grasos libres en un estado de hiperinsulinemia por resistencia insulínica). Aumenta la secreción de VLDL y por ello lo destacable es la hipertrigliceridemia. La reducción del colesterol de HDL es explicable por la hipertrigliceridemia, ya que en estas circunstancias, y por transferencia intravascular de lípidos, las HDL reciben triglicéridos y aceleran su catabolismo a través de una mayor actividad de la lipasa hepática. (Manzuri, 2007, pp. 54 - 55).

La reducción de peso en los obesos dislipidémicos se asocia a una mejoría notoria de la dislipidemia, con disminución de los triglicéridos y aumento del colesterol de HDL. Si la respuesta es parcial y más aún si hay otros factores de riesgo asociados, se debe plantear una terapia farmacológica apropiada al tipo de dislipidemia presente. (Manzuri, 2007, pp. 54 - 55).

Definición de Términos Básicos

- **Aterosclerosis:** Condición en la cual se depositan lípidos en las arterias y pueden causar un bloqueo completo y causar infarto al miocardio o enfermedad vascular cerebral.
- **Hipercolesterolemia:** Niveles altos de colesterol.

- **Enfermedad cardiovascular:** Término que se refiere a todas las enfermedades vasculares causadas por la aterosclerosis.
- **Hipertrigliceridemia:** Niveles altos de triglicéridos.
- **Grasas saturadas:** Se trata de grasas que solidifican a temperatura ambiente.
- **Grasas insaturadas:** Se trata de grasas líquidas a temperatura ambiente. Según el número de dobles enlaces que presenten, se clasifican en: monoinsaturadas y poliinsaturadas.
- **Monoinsaturadas** (un único doble enlace): el más representativo es el ácido oleico presente principalmente en aceite de oliva y otras grasas de origen vegetal como los aceites de semillas.
- **Poliinsaturadas** (dos o más dobles enlaces): Nuestro organismo no las puede sintetizar y deben ser suministradas a través de la dieta diaria para regular procesos metabólicos de los sistemas cardiovascular, inmune y pulmonar, entre otros.

III. MÉTODO

3.1. Tipo de Investigación

3.1.1. Nivel de Estudio

El presente estudio fue de nivel Correlacional, porque se conoció la relación o grado de asociación que existe entre estas dos variables en un contexto en particular. (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p. 81).

3.1.2. Tipo de Estudio

El presente estudio fue de enfoque Cuantitativo, porque se usó la recolección de datos, con base en la medición numérica y el análisis estadístico para establecer patrones de comportamientos. (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p.4).

Según la finalidad fue Básica, porque se buscó incrementar los conocimientos científicos o filosóficos, pero sin intención de utilidad inmediata ni ayudar a resolverlo. (Garcés, 2000, p.70).

Según el análisis y alcance de sus resultados fue Observacional, porque se basó en la observación de los fenómenos, características, situaciones del tema que se investigó. Sólo se procedió a observar sin manipular, cambiar o variar algo; luego estas observaciones se registraron para su posterior análisis. (Salinas, 2007, p.18).

3.1.3. Diseño de Estudio

El presente estudio fue de diseño No Experimental, porque se realizó sin la manipulación deliberada de las variables y sólo se observó

los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos.

(Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p. 149).

3.2. Ámbito Temporal y Espacial

Según el periodo y secuencia fue Transversal, porque se recolectaron los datos en un solo momento, en un tiempo único. (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p. 151).

Según el tiempo de ocurrencia fue Prospectiva, porque se registró la información según fueron ocurriendo los fenómenos, siguiendo una línea presente-futuro. (Pineda, De Alvarado y De Canales, 1994, p.81).

3.3. Variables

Tabla 6

Operacionalización de las Variables.

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Escala	Indicadores	Índices
Dislipidemia	Las dislipidemias son un conjunto de patologías caracterizadas por alteraciones en las concentraciones de los lípidos sanguíneos, componentes de las lipoproteínas circulantes, a un nivel que significa un riesgo para la salud.	La Dislipidemia fue medida con un instrumento (ficha de recolección de datos) que consta de 8 secciones; la sección 3 corresponde a la valoración bioquímica, dentro del cual se identifica el nivel de Colesterol Total, HDL, LDL, Triglicéridos y se determina si existe o no dislipidemia.	Ordinal	Colesterol	- Óptimo (Menos de 200) - Sobre el limite óptimo (200 - 240) - Muy alto (Más de 240)
				HDL	- Bajo (Menos de 40) - Óptimo (40 - 60) - Favorable (Más de 60)
				LDL	- Óptimo (Menos de 100) - Sobre el limite óptimo (100 - 129) - Alto (130 - 189) - Muy alto (Más de 190)
				Triglicéridos	- Óptimo (Menos de 150) - Sobre el limite óptimo (150 - 199) - Alto (200 - 499) - Muy alto (Más de 500)

Estado Nutricional	Es la situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes.	El estado nutricional fue medido a través del índice de masa corporal (IMC), con un instrumento (ficha de recolección de datos) que consta de 8 secciones; la sección 2 corresponde a los datos antropométricos, dentro del cual se obtiene el peso, talla e índice de masa corporal y se determina el estado nutricional.	Ordinal	Delgadez	≤ 18.5
				Normal	18.5 – 24.9
				Sobrepeso	25 – 29.9
				Obesidad I	30 – 34.9
				Obesidad II	35 – 39.9
				Obesidad III	Más 40

3.4. Población y Muestra

3.4.1. Población

La población objeto de estudio estuvo conformada por todos los mineros que acudieron a realizarse sus evaluaciones médico ocupacionales a la Clínica Biosmed, en el periodo de Julio a Septiembre del año 2016; la cual correspondió a 485 operarios.

3.4.2. Muestra

La muestra estuvo conformada sólo por 167 mineros de ambos sexos que acudieron a realizarse sus evaluaciones médico ocupacionales a la Clínica Biosmed, en el periodo de Julio a Septiembre del año 2016. No se trabajó con el 100% de la población debido a que no cumplían los criterios de inclusión.

3.4.3. Criterios de Selección

3.4.3.1. Criterios de Inclusión:

- Operarios con una edad de 30 años a más.
- Operarios que acepten participar voluntariamente en el estudio.
- Operarios que dentro de sus evaluaciones de laboratorio lleven perfil lipídico y glucosa.
- Operarios con un ayuno mínimo de 10 horas y máximo de 12 horas.

3.4.3.2. Criterios de Exclusión:

- Operarios que hayan ingerido alcohol 24 horas antes de la toma de sangre.

- Operarios que no tengan un ayuno de 8 horas.
- Operarios que estén con algún tratamiento médico de corticoides, antidepresivos, antihipertensivos.
- Operarios con diagnóstico definido clínicamente, por hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia y diabetes.

3.5. Instrumento

La recolección de datos se realizó a través “*Ficha de Recolección de Datos: Dislipidemias y Estado Nutricional*”.

Descripción de la Ficha de recolección: Consta de 8 secciones (1. Datos personales, 2. Datos Antropométricos, 3. Valoración Bioquímica, 4. Antecedentes Personales, 5. Antecedentes Familiares, 6. Hábito de Fumar, 7. Hábito de Tomar y Tratamiento Médico).

3.6. Procedimientos

Para efecto de la recolección de datos se realizó lo siguiente:

- Se coordinó una reunión con la gerencia de la Clínica Biosmed para dar a conocer que se pretende realizar una investigación en la institución, para lo cual se presentó un informe sobre los objetivos y finalidad del estudio.
- Con la respuesta de aceptación verbal se solicitó una carta de presentación a la universidad para la aplicación de la investigación en la institución.
- Dado el permiso, se empezó con la recolección de datos y los mineros fueron captados día por día, durante el periodo de tres meses, en el horario de 7:00 a.m. a 10:00 a.m. A cada operario que llegó a la Clínica, después de que se registró en recepción y se les asignó los exámenes que debía pasar de

acuerdo a lo que solicita la empresa; se le abordó para revisar que en la hoja de ruta de las evaluaciones, dentro del examen de laboratorio se encuentre el perfil lipídico.

- Ha estos pacientes se les comunico que se estaba realizando una investigación (se les hace referencia que la investigación es anónima, confidencial y que ciertos datos se obtendrán de su historia clínica), a los que aceptaron participar, se les entrego el consentimiento informado y la ficha de recolección de datos donde se les pidió que llenaran lo siguiente: edad, género, estado civil, cargo, peso, talla, antecedentes personales y familiares (hipertrigliceridemia, hipercolesterolemia), hábitos nocivos y medicamentos que esté tomando actualmente.
- Terminado el periodo de tres meses de selección de participantes, se accedió al sistema virtual de historias clínicas (Mediweb), donde se buscó los resultados de laboratorio de los mineros que aceptaron participar y posteriormente se registró la información en las fichas de datos elaboradas para este fin.

Materiales y Equipos

- Para la antropometría:
 - Balanza de pie (previa verificación de que se encuentre calibrada).
 - Tallímetro.
- Para la toma de muestra:
 - Ligadura
 - Guantes de látex
 - Torunda de algodón

- Alcohol
- Capuchón de extracción
- Aguja para extracción al vacío (21x1G)
- Tubo tapa amarilla con separador de gel de 3.5 ml
- Micropore

Nota: Las normas de la clínica estipulan que el ayuno debe ser mínimo de 10 horas para el análisis de sangre. La toma de muestra sanguínea fue recolectada por el método de venopunción.

- Para el proceso de la muestra:
 - Analizador bioquímico automatizado CB400i
 - Reactivo de colesterol líquido marca Wiener
 - Reactivo HDL FT líquido marca Wiener
 - Reactivo LDL precipitante líquido marca Wiener
 - Reactivo de triglicérido líquido marca Wiener

3.7. Análisis de Datos

Después de concluida la recolección de datos, a través de la revisión de historias clínicas virtuales, para el procesamiento de la información se elaboró una base de datos en el programa SPSS versión 22, en base al instrumento utilizado. Previamente al ingreso de la información, se realizó una revisión de cada ficha, con el fin de controlar la calidad de la información.

Luego se realizó un análisis descriptivo y la información se presentó en tablas y figuras, mediante distribución de frecuencias y porcentajes a fin de describir las variables de estudio. Mientras que para determinar la correlación de

las variables se utilizó el Coeficiente de Correlación de Spearman (Rho), dado que es un estudio de nivel correlacional con variables cualitativas, de medida ordinal. Y para la interpretación del grado de correlación se utilizó la escala de correlación propuesta por la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica (SEDEN). (Ver tabla 1).

Tabla 7

Escala de correlación según el rango de valores.

Coeficiente de correlación	Interpretación
0	Relación nula
0 – 0.2	Relación muy baja
0.2 – 0.4	Relación baja
0.4 – 0.6	Relación moderada
0.6 – 0.8	Relación alta
0.8 – 1	Relación muy alta
1	Relación perfecta

Fuente: Sociedad Española de Enfermería Nefrológica (SEDEN, 2006).

3.8. Consideraciones éticas

El estudio se ajustó a los principios de Bioética que señala las Ciencias de la Salud, por lo que:

- Se solicitó los permisos respectivos a la Clínica Biosmed para la aplicación de la investigación y el acceso a las historias clínicas.
- Cumpliendo con los criterios de inclusión, el operario que participó, firmó previamente el consentimiento informado en señal de aprobación.

IV. RESULTADOS

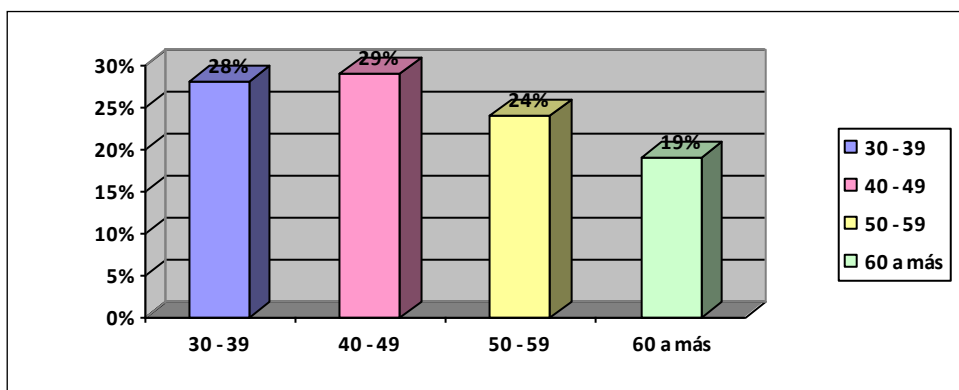
Después de la recolección de datos y concluido el procesamiento de la información, se organizaron los resultados de la investigación para ser presentados en tablas de manera que sea factible el análisis e interpretación de los datos para responder a los objetivos planteados.

Características Sociodemográficas

TABLA 8

Edad de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.

Edad	N	%
	167	100
30 - 39	47	28
40 - 49	49	29
50 -59	40	24
60 a más	31	19



Fuente: Hoja de recolección de datos. 2016

Figura 1. *Distribución porcentual de la edad de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.*

Interpretación:

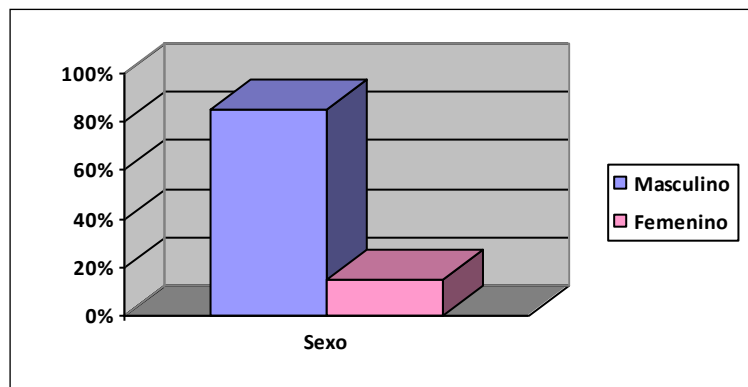
Se trabajó con 167 mineros que cumplían con los criterios de inclusión; en cuanto a la descripción de las características de los mineros, respecto al **grupo etáreo** el 29% (49) tenían entre 40 a 49 años; el 28% (47), entre 30 a 39 años; el 24% (40), entre 50 a 59 y el 19% (31), más de 60 años; asimismo la edad media correspondió a 40 años. (Ver Tabla 8 y Figura 1).

TABLA 9

Sexo de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.

Sexo	N	%
	167	100
Masculino	142	85
Femenino	25	15

Fuente: Hoja de recolección de datos.2016.



Fuente: Hoja de recolección de datos. 2016.

Figura 2. *Distribución porcentual del sexo de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.*

Interpretación:

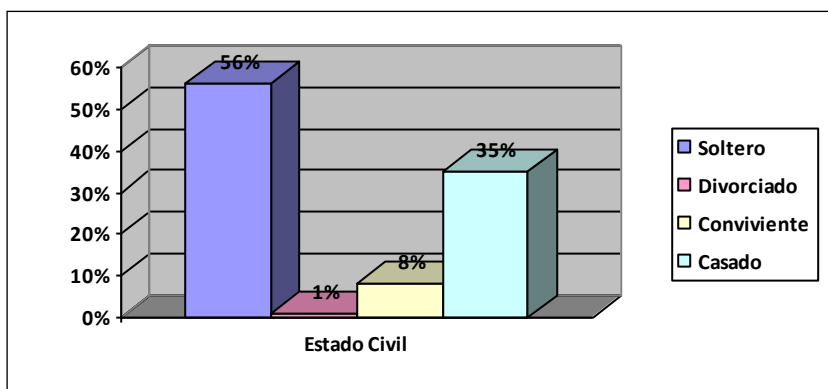
Concerniente al **sexo**, el 85% (142), pertenecieron al género masculino y el 25% (25) al femenino. (Ver Tabla 9 y Figura 2).

TABLA 10

Estado civil de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.

Estado Civil	N	%
	167	100
Soltero	94	56
Divorciado	1	1
Conviviente	14	8
Casado	58	35

Fuente: Hoja de recolección de datos. 2016.



Fuente: Hoja de recolección de datos. 2016.

Figura 3. *Distribución porcentual del estado civil de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.*

Interpretación:

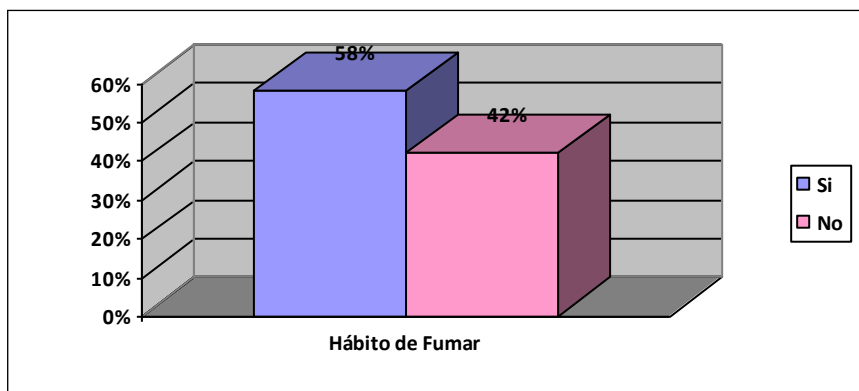
En el relación al **estado civil** el 56% (94) son solteros; el 35% (58), casados; el 8% (14), convivientes y el 1% (1), es divorciado. (Ver Tabla 10 y Figura 3).

TABLA 11

Hábito de fumar de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.

Hábito de Fumar	N	%
	167	100
Si	97	58
No	70	42

Fuente: Hoja de recolección de datos. 2016.



Fuente: Hoja de recolección de datos. 2016.

Figura 4. *Distribución porcentual del hábito de fumar de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.*

Interpretación:

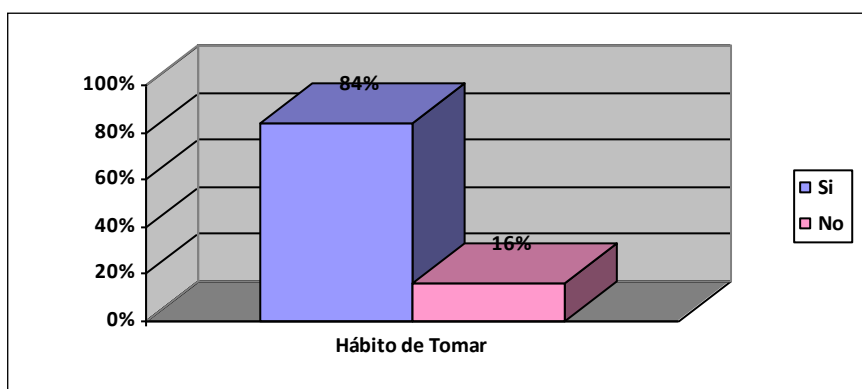
Concerniente al **hábito de fumar**, el 58% (97) refiere que si fuma y el 42% (70), que no. (Ver Tabla 11 y Figura 4).

TABLA 12

Hábito de tomar de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.

Hábito de Tomar	N	%
Si	140	84
No	27	16

Fuente: Hoja de recolección de datos. 2016.



Fuente: Hoja de recolección de datos. 2016.

Figura 5. *Distribución porcentual del hábito de tomar de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.*

Interpretación:

En relación al **hábito de tomar**, el 84% (140) refiere que si toma y el 16% (27), que no. (Ver Tabla 12 y Figura 5).

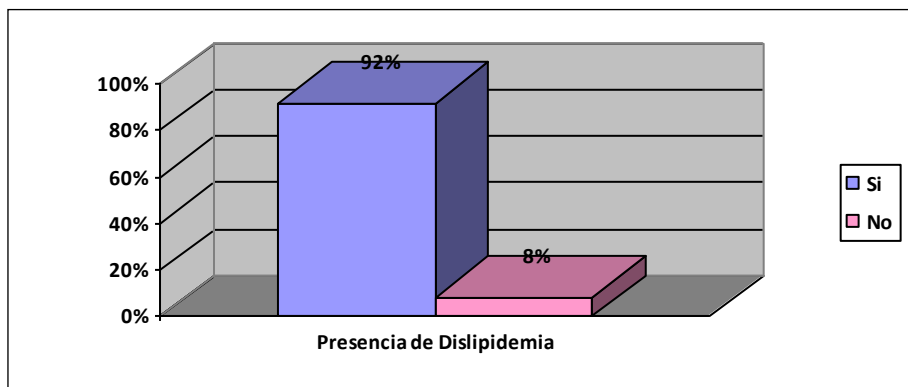
Variable 1: Dislipidemia

TABLA 13

Presencia de dislipidemia en los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.

Presenta Dislipidemia	N	%
Si	153	92
No	14	8

Fuente: Hoja de recolección de datos. 2016.



Fuente: Hoja de recolección de datos. 2016.

Figura 6. *Distribución porcentual de la presencia de dislipidemia en los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.*

Interpretación:

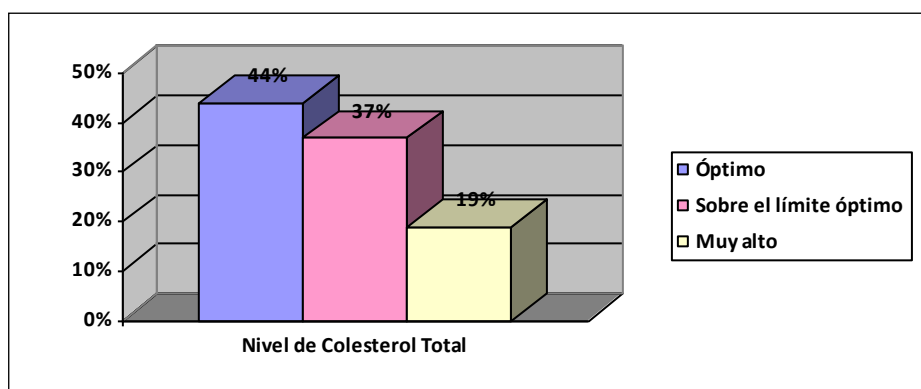
En relación a la **presencia de alguna dislipidemia** en los mineros, se encontró que el 92% (153) presenta algún tipo de dislipidemia y el 8% (14) no lo presenta. (Ver tabla 13 y Figura 6).

TABLA 14

Nivel de Colesterol Total en los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.

Colesterol Total	N	%
	167	100
Óptimo	73	44
Sobre el límite óptimo	62	37
Muy alto	32	19

Fuente: Hoja de recolección de datos. 2016.



Fuente: Hoja de recolección de datos. 2016.

Figura 7. *Distribución porcentual del nivel de colesterol total de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.*

Interpretación:

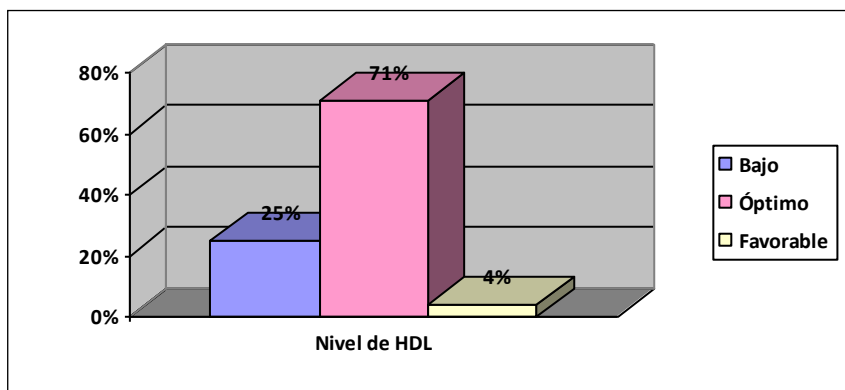
Con respecto al nivel de **Colesterol Total** el 44% (73) presentan un nivel óptimo; el 37% (62), se encuentran sobre el límite óptimo y el 19% (32), presentan un nivel muy alto. (Ver Tabla 14 y Figura 7).

TABLA 15

Nivel de HDL en los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.

HDL	N	%
	167	100
Bajo	42	25
Óptimo	118	71
Favorable	7	4

Fuente: Hoja de recolección de datos. 2016.



Fuente: Hoja de recolección de datos. 2016.

Figura 8. *Distribución porcentual del nivel de HDL de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.*

Interpretación:

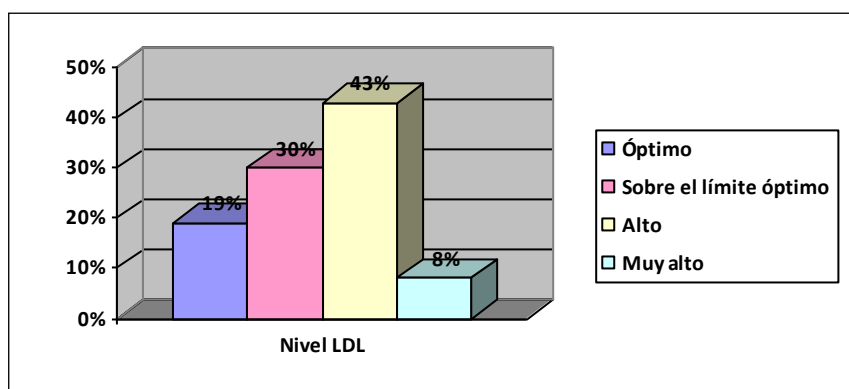
Concerniente al **HDL** el 71% (118) presentan un nivel óptimo; el 25% (42), presenta un nivel bajo y el 4% (7), presentan un nivel favorable. (Ver Tabla 15 y Figura 8).

TABLA 16

Nivel de LDL en los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.

LDL	N	%
	167	100
Óptimo	31	19
Sobre el límite óptimo	51	30
Alto	72	43
Muy alto	13	8

Fuente: Hoja de recolección de datos. 2016



Fuente: Hoja de recolección de datos. 2016.

Figura 9. *Distribución porcentual del nivel de LDL de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.*

Interpretación:

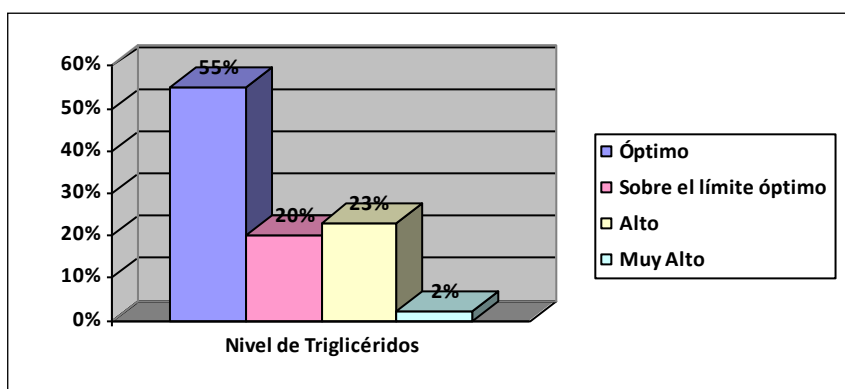
Referente al nivel de **LDL** el 43% (72) presentan un nivel alto; el 30% (51), se encuentran sobre el límite óptimo; el 19% (31), en el nivel óptimo y el 8% (13), presentan un nivel muy alto. (Ver Tabla 16 y Figura 9).

TABLA 17

Nivel de Triglicéridos en los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.

Triglicéridos	N	%
	167	100
Óptimo	93	55
Sobre el límite óptimo	33	20
Alto	38	23
Muy alto	3	2

Fuente: Hoja de recolección de datos. 2016.



Fuente: Hoja de recolección de datos. 2016.

Figura 10. *Distribución porcentual del nivel de triglicéridos de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.*

Interpretación:

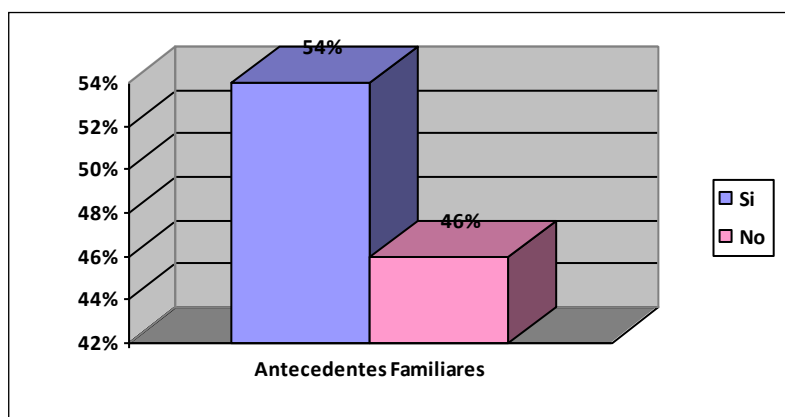
En relación a los **Triglicéridos** el 55% (93) presentan un nivel óptimo; el 23% (38), un nivel alto; el 20% (33), se encuentran sobre el límite óptimo y el 2% (3), presentan un nivel muy alto. (Ver Tabla 17 y Figura 10).

TABLA 18

Antecedentes familiares de dislipidemias en los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.

Antecedentes Familiares	N	%
Si	90	54
No	77	46

Fuente: Hoja de recolección de datos. 2016.



Fuente: Hoja de recolección de datos. 2016.

Figura 11. *Distribución porcentual de los antecedentes familiares sobre dislipidemia de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.*

Interpretación:

Respecto a los **antecedentes familiares** de dislipidemias el 54% (90) refirió si tener algún familiar con dislipidemia y el 46% (77), que no. (Ver Tabla 18 y Figura 11).

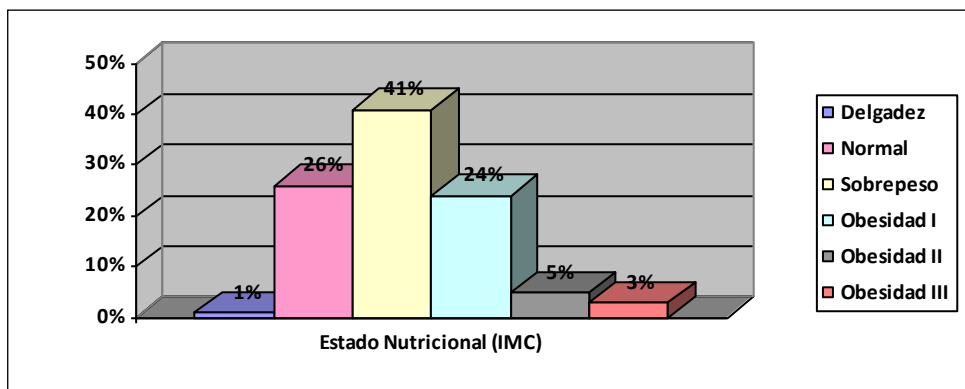
Variable 2: Estado Nutricional

TABLA 19

Estado nutricional según IMC de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.

Estado Nutricional	N	%
	167	100
Delgadez	2	1
Normal	44	26
Sobrepeso	68	41
Obesidad I°	40	24
Obesidad II°	8	5
Obesidad III°	5	3

Fuente: Hoja de recolección de datos. 2016.



Fuente: Hoja de recolección de datos. 2016.

Figura 12. *Distribución porcentual del estado nutricional de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.*

Interpretación:

Después de realizada la toma de medidas antropométricas, concerniente al **estado nutricional según el IMC**, se encontró que el 41% (68) presentan sobrepeso; el 26% (44), tienen un estado nutricional normal; el 24% (40), presentan obesidad I°; el 5% (8), obesidad II°; el 3% (5), obesidad III° y el 1% (2) presenta delgadez. (Ver Tabla 19 y Figura 12).

Correlación de las Variables

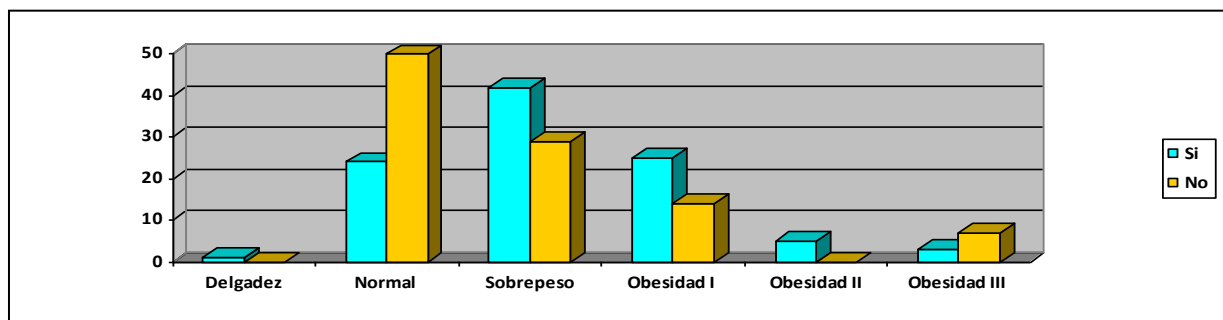
▪ Contrastación de la Hipótesis General

TABLA 20

Correlación de las variables dislipidemia y estado nutricional de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed.

		Estado Nutricional												Total	
		Delgadez		Normal		Sobrepeso		Obesidad I		Obesidad II		Obesidad III			
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%		
Dislipidemia	Si	2	1	37	24	64	42	38	25	8	5	4	3	153	92
	No	0	0	7	50	4	29	2	14	0	0	1	7	14	8
		2	1	44	34	68	33	40	23	8	3	5	6	167	100

Fuente: Hoja de recolección de datos. 2016.



Fuente: Hoja de recolección de datos. 2016.

Figura 13. Correlación de las variables dislipidemia y estado nutricional de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.

Interpretación:

Con respecto a la relación de las variables **dislipidemia** y estado nutricional, se encontró que el 42 % (64) de mineros que presentan sobrepeso, sí tienen dislipidemia. (Ver tabla 20 y Figura 13).

Tabla 21

Correlación de spearman de la variable dislipidemia y estado nutricional de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.

		Estado Nutricional	
Rho de Spearman	Dislipidemia	Coeficiente de correlación	,517**
		Sig. (bilateral)	,019
		N	167

Fuente: Hoja de recolección de datos. 2016.

Significancia: 0.019

Correlación: 0.517

Hipótesis General:

Ho: No existe relación significativa entre la dislipidemia y el estado nutricional de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.

H1: Existe relación significativa entre la dislipidemia y el estado nutricional de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.

Conclusión:

Se obtuvo un nivel de significancia de $p=0.019 (\leq 0.05)$ que indica rechazar la hipótesis nula (H_0) y aceptar la hipótesis alterna (H_1), con un coeficiente de correlación de ($Rho: 0.517$), que determina una relación directa moderada; por lo que se establece que si existe relación entre la variable dislipidemia y el estado nutricional de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.

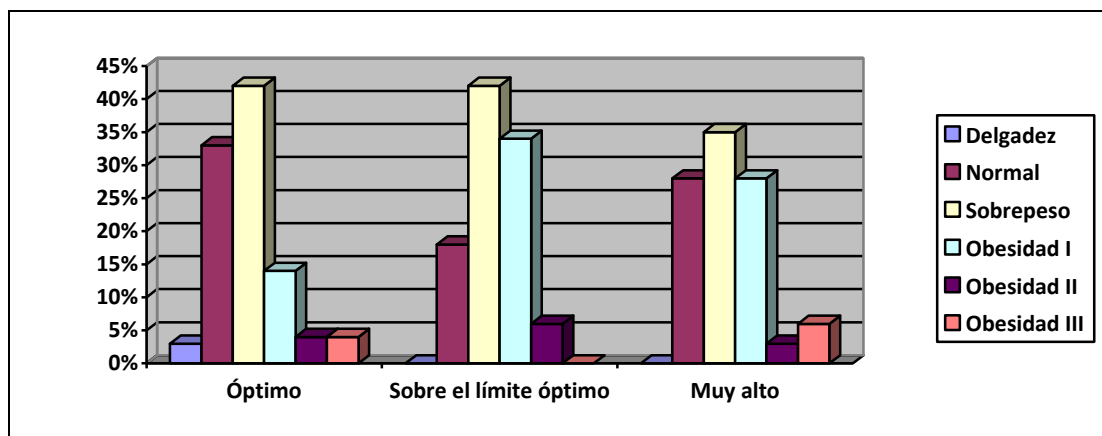
▪ Contrastación de la Hipótesis Específica 1

Tabla 22

Correlación de la variable estado nutricional y nivel de colesterol total de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.

Estado Nutricional	Niveles de Colesterol Total							
	Óptimo		Sobre el Límite óptimo		Muy Alto		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Delgadez	2	3	0	0	0	0	2	1
Normal	24	33	11	18	9	28	44	26
Sobrepeso	31	42	26	42	11	35	68	41
Obesidad I	10	14	21	34	9	28	40	24
Obesidad II	3	4	4	6	1	3	8	5
Obesidad III	3	4	0	0	2	6	5	3
Total	73	100	62	100	32	100	167	100

Fuente: Encuesta aplicada Junio 2016.



Fuente: Hoja de recolección de datos. 2016.

Figura 14. Correlación de la variable estado nutricional y nivel de colesterol total de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.

Interpretación:

Respecto a la relación de la variable estado nutricional y nivel de colesterol total, se encontró que el 42 % (31) de mineros que presentan sobrepeso, tienen un nivel de colesterol óptimo; asimismo otro 42% (26) que también tiene sobrepeso, presenta un nivel sobre el límite óptimo del colesterol. (Ver tabla 22 y Figura 14).

Tabla 23

Correlación de spearman de la variable estado nutricional y el nivel de colesterol total de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.

			Colesterol Total
Rho de Spearman	Estado Nutricional	Coeficiente de correlación	,485**
		Sig. (bilateral)	,025
		N	167

Fuente: Hoja de recolección de datos. 2016.

Significancia: 0.025

Correlación: 0.485

Hipótesis Específica 1:

Ho: No existe relación significativa entre el estado nutricional y el nivel de colesterol total de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.

H1: Existe relación significativa entre el estado nutricional y el nivel de colesterol total de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.

Conclusión:

Se obtuvo un nivel de significancia de $p=0.025 (\leq 0.05)$ que indica rechazar la hipótesis nula (H_0) y aceptar la hipótesis alterna (H_1), con un coeficiente de correlación de ($Rho: 0.485$), que determina una relación directa moderada; por lo que se establece que si existe relación entre la variable estado nutricional y el nivel de colesterol total de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.

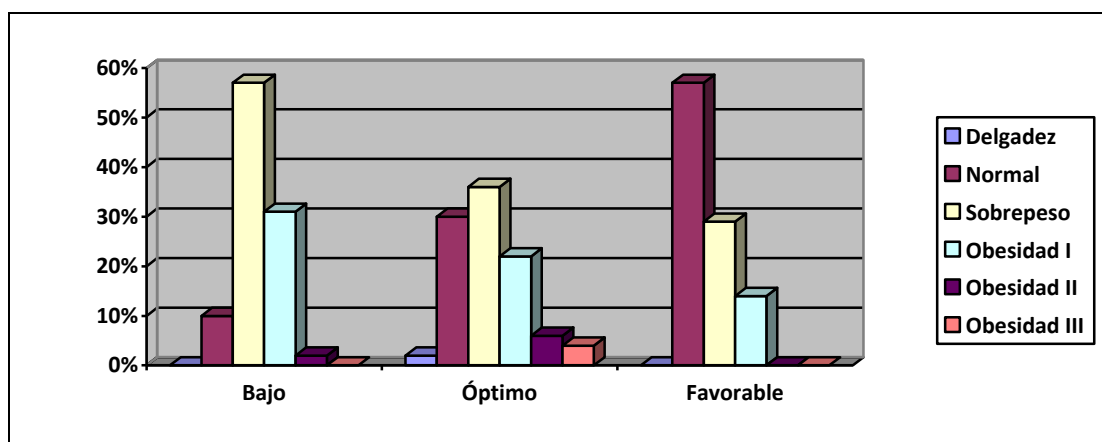
▪ **Contrastación de la Hipótesis Específica 2**

Tabla 24

Correlación de la variable estado nutricional y nivel de HDL de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.

Estado Nutricional	Niveles de HDL							
	Bajo		Óptimo		Favorable		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Delgadez	0	0	2	2	0	0	2	1
Normal	4	10	36	30	4	57	44	26
Sobrepeso	24	58	42	36	2	29	68	41
Obesidad I	13	30	26	22	1	14	40	24
Obesidad II	1	2	7	6	0	0	8	5
Obesidad III	0	0	5	4	0	0	5	3
Total	42	100	118	100	7	100	167	100

Fuente: Encuesta aplicada Junio 2016.



Fuente: Hoja de recolección de datos. 2016.

Figura 15. *Correlación de la variable estado nutricional y nivel de HDL de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.*

Interpretación:

Concerniente a la relación de la variable estado nutricional y nivel de HDL, se encontró que el 58% (24) de mineros que presentan sobrepeso, tienen un nivel bajo de HDL. (Ver tabla 24 y Figura 15).

Tabla 25

Correlación de spearman de la variable estado nutricional y nivel de HDL de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.

		Nivel de HDL	
Rho de Spearman	Estado Nutricional	Coeficiente de correlación	,725**
		Sig. (bilateral)	,010
		N	167

Fuente: Hoja de recolección de datos. 2016.

Significancia: 0.010

Correlación: 0.725

Hipótesis Específica 2:

Ho: No existe relación entre el estado nutricional y el nivel de HDL de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.

H1: Existe relación significativa entre el estado nutricional y el nivel de HDL de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.

Conclusión:

Se obtuvo un nivel de significancia de $p=0.010$ (≤ 0.05) que indica rechazar la hipótesis nula (H_0) y aceptar la hipótesis alterna (H_1), con un coeficiente de correlación de (Rho: 0.725), que determina una relación directa alta; por lo que se establece que si existe relación entre la variable el estado nutricional y el nivel de HDL de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.

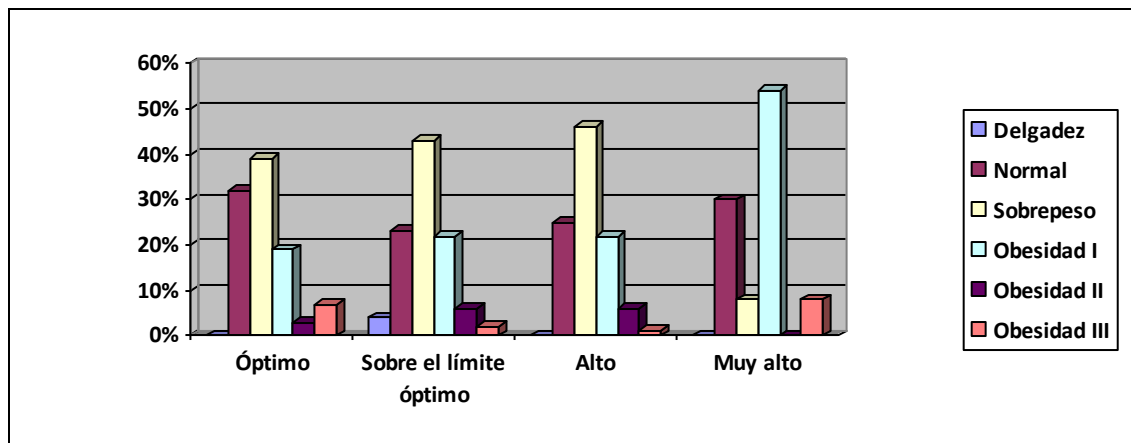
▪ Contrastación de la Hipótesis Específica 3

Tabla 26

Correlación de la variable estado nutricional y nivel de LDL de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.

Estado Nutricional	Niveles de LDL									
	Óptimo		Sobre el límite Óptimo		Alto		Muy Alto		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Delgadez	0	0	2	4	0	0	0	0	2	1
Normal	10	32	12	23	18	25	4	30	44	26
Sobrepeso	12	39	22	43	33	46	1	8	68	41
Obesidad I	6	19	11	22	16	22	7	54	40	24
Obesidad II	1	3	3	6	4	6	0	0	8	5
Obesidad III	2	7	1	2	1	1	1	8	5	3
Total	31	100	51	100	72	100	13	100	167	100

Fuente: Encuesta aplicada Junio 2016.



Fuente: Hoja de recolección de datos. 2016.

Figura 16. Correlación de la variable estado nutricional y nivel de LDL de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.

Interpretación:

Referente de la variable estado nutricional y nivel de LDL, se encontró que el 54% (7) de mineros que presentan obesidad I, tienen un nivel muy alto de LDL. (Ver tabla 26 y Figura 16).

Tabla 27

Correlación de spearman de la variable estado nutricional y nivel de LDL de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.

			Nivel de LDL
Rho de Spearman	Estado Nutricional	Coeficiente de correlación	,718**
		Sig. (bilateral)	,004
		N	167

Fuente: Hoja de recolección de datos. 2016.

Significancia: 0.004

Correlación: 0.718

Hipótesis Específica 3:

Ho: No existe relación significativa entre el estado nutricional y el nivel de LDL de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.

H1: Existe relación significativa entre el estado nutricional y el nivel de LDL de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.

Conclusión:

Se obtuvo un nivel de significancia de $p=0.004$ (≤ 0.05) que indica rechazar la hipótesis nula (H_0) y aceptar la hipótesis alterna (H_1), con un coeficiente de correlación de ($Rho: 0.718$), que determina una relación directa alta; por lo que se establece que si existe relación entre la variable estado nutricional y el nivel de LDL de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.

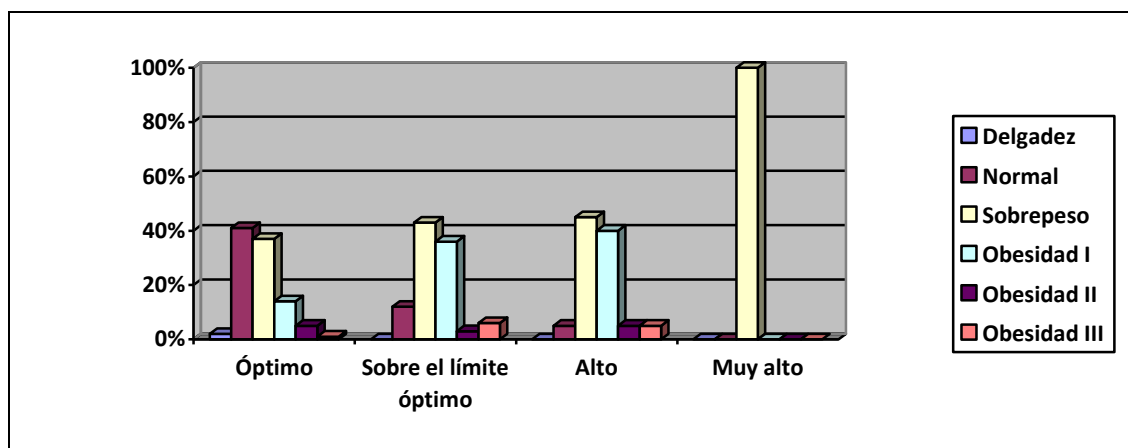
▪ **Contrastación de la Hipótesis Específica 4**

Tabla 28

Correlación de la variable estado nutricional y nivel de triglicéridos de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.

Estado Nutricional	Niveles de Triglicéridos									
	Óptimo		Sobre el límite Óptimo		Alto		Muy Alto		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Delgadez	2	2	0	0	0	0	0	0	2	1
Normal	38	41	4	12	2	5	0	0	44	26
Sobrepeso	34	37	14	43	17	45	3	100	68	41
Obesidad I	13	14	12	36	15	40	0	0	40	24
Obesidad II	5	5	1	3	2	5	0	0	8	5
Obesidad III	1	1	2	6	2	5	0	0	5	3
Total	93	100	33	100	38	100	3	100	167	100

Fuente: Encuesta aplicada Junio 2016.



Fuente: Hoja de recolección de datos. 2016.

Figura 17. *Correlación de la variable estado nutricional y nivel de triglicéridos de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.*

Interpretación:

En lo que concierne a la variable estado nutricional y nivel de triglicéridos, se encontró que el 100% (3) de mineros presentan sobrepeso y tienen un nivel muy alto de triglicéridos. (Ver tabla 28 y Figura 17).

Tabla 29

Correlación de spearman de la variable estado nutricional y nivel de triglicéridos de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.

		Nivel de Triglicéridos	
Rho de Spearman	Estado Nutricional	Coeficiente de correlación	,373**
		Sig. (bilateral)	,011
		N	167

Fuente: Hoja de recolección de datos. 2016.

Significancia: 0.011

Correlación: 0. 373

Hipótesis Específica 4:

Ho: No existe relación significativa entre el estado nutricional y el nivel de triglicéridos de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.

H1: Existe relación significativa entre el estado nutricional y el nivel de triglicéridos de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.

Conclusión:

Se obtuvo un nivel de significancia de $p=0.011$ (≤ 0.05) que indica rechazar la hipótesis nula (H_0) y aceptar la hipótesis alterna (H_1), con un coeficiente de correlación de (Rho: 0.373), que determina una relación directa baja; por lo que se establece que si existe relación entre la variable estado nutricional y nivel de triglicéridos de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Las dislipidemias son desórdenes en el metabolismo de las lipoproteínas y constituyen uno de los factores de riesgo para enfermedad cardiovascular, se manifiesta en la edad adulta y va generando un impacto negativo en términos de salud pública.

Los niveles de colesterol en la sangre y su metabolismo están determinados, en parte, por las características genéticas del individuo y en parte, por factores adquiridos, tales como la dieta, el balance calórico y el nivel de actividad física.

Actualmente la obesidad y el sobrepeso son considerados por la Organización Mundial de la Salud como una pandemia. Son más frecuentes en países en vías de desarrollo y en los estratos socioeconómicos bajos; junto con el sedentarismo son los principales factores de riesgo para el desarrollo de dislipidemias.

En nuestro medio no hay la suficiente conciencia de la problemática que representa actualmente el sobrepeso/obesidad y sus consecuencias metabólicas, como las dislipidemias y el riesgo de cardiovascular que esto conlleva.

Debido a estos planteamientos es que se ha estudiado las dislipidemias y el estado nutricional de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed; tema que actualmente no es tomado en cuenta por muchas empresas mineras que cada vez son más exigentes con el estado de salud del trabajador para su ingreso a éstas o la continuidad en sus puestos.

Con respecto a la **hipótesis general** de la investigación realizada, según los resultados de la tabla 21 , existe una correlación directa muy alta ($Rho: 0.817$) entre las dislipidemias y el estado nutricional de los mineros que pasan exámenes médicos en la

Clínica Biosmed; así mismo la tabla ,nos muestra que el el 42 % (64) de mineros que presentan sobrepeso, sí tienen dislipidemia; estos resultados se dan porque en las mineras no existe un nutricionista que se encargue de elaborar las dietas, tomando en cuenta el estilo de vida de ellos, prácticamente sedentario; en su alimentación les proporcionas más alimentos del grupo de carbohidratos y grasas que contribuyen a la presencia de las dislipidemias.

En relación a la **hipótesis específica 1**, según los resultados de la tabla 23, existe una correlación directa moderada ($Rho: 0.485$) entre el estado nutricional y el nivel de colesterol total de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016; así mismo la tabla muestra que el 42 % (31) de mineros que presentan sobrepeso, tienen un nivel de colesterol total óptimo; asimismo otro 42% (26) que también tiene sobrepeso, presenta un nivel sobre el límite óptimo del colesterol; lo que demuestra que si bien en un porcentaje de la población que tiene sobrepeso el nivel de colesterol puede estar normal, en otro porcentaje similar esta alterado, lo que se debería a una alimentación rica en grasa, que no está siendo controlada como en el otro porcentaje de la población y sumado a esto, se debe a la falta de actividad física, es decir un mal estilo de vida en general.

Al respecto de estos resultados, en otra investigación realizada por de Peñafiel y Guatemal (2010), en la ciudad de Ecuador, aplicada a una población de pacientes que acuden a un centro de salud, encontraron que el 36.4% de pacientes presentan sobrepeso y un nivel de colesterol total normal; lo que puede deberse a que el estudio fue aplicada en otro tipo de población, donde no necesariamente tienen un estilo de vida sedentario y su alimentación si depende de ellos, no como en la minería donde se alimentan todos con un solo régimen alimentario.

Con referencia a la **hipótesis específica 2**, según los resultados de la tabla 25, existe una correlación directa alta (Rho: 0.725) entre el estado nutricional y el nivel de HDL de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016; así mismo el 58% (24) de mineros que presentan sobrepeso, tienen un nivel bajo de HDL; lo que muestra que hay una mala alimentación, por lo que se debe estar consumiendo muchas grasas saturadas, grasas trans, carbohidratos, y si a esto se le suma el exceso de peso presente, la falta de actividad física y malos hábitos nocivos como el consumo de alcohol y cigarrillo; ha conllevado a tener un bajo nivel del colesterol bueno (HDL), por lo que se requiere cambios en el estilo de vida.

Al respecto una investigación de respaldo a estos resultados, es la realizada por de Peñafiel y Guatemal (2010), en la ciudad de Ecuador, aplicada a una población de pacientes que acuden a un centro de salud, encontraron que el 37.86% de pacientes presentaron sobrepeso y un nivel bajo de HDL; lo que se debe a que al igual que en este estudio realizado, existe un exceso de peso en la población, lo que se ha generado por un consumo excesivo de grasas saturadas y esto ha disminuido el HDL.

En lo que concierne a la **hipótesis específica 3**, según los resultados de la tabla 27, existe una correlación directa alta (Rho: 0.718) entre el estado nutricional y el nivel de LDL de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016; así mismo el 54% (7) de mineros que presentan obesidad I, tienen un nivel muy alto de LDL; lo que evidencia que al haber una alimentación rica en grasas por lo tanto tener el colesterol bueno bajo (HDL), ha conllevado a que el colesterol malo (LDL), se eleve; lo que conlleva a padecer enfermedades cardiovasculares debido al acumulo de grasa en las arterias.

Al margen de estos resultados, en otra investigación realizada por de Peñafiel y Guatemal (2010), en la ciudad de Ecuador, aplicada a una población de pacientes que acuden a un centro de salud, encontraron que el 25.71% de pacientes presentaron sobrepeso y un nivel de LDL normal; lo que se debería a que ya se están controlando en el centro salud y están siguiendo un régimen alimentario que ha disminuido el nivel alto LDL, que generalmente puede presentar una persona con exceso de peso.

Correspondiente a la **hipótesis específica 4**, según los resultados de la tabla 29, existe una correlación directa baja ($Rho: 0.373$) entre el estado nutricional y el nivel de triglicéridos de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016; así mismo el 100% (3) de mineros presentan sobrepeso y tienen un nivel muy alto de triglicéridos; lo que evidencia una vez más que el exceso de peso sumado al consumo de grasas y azúcares, y falta de ejercicio; ha conllevado a tener un niveles altos de triglicéridos, predisponiendo a la persona a presentar enfermedades cardiovasculares.

Al margen de estos resultados, en otra investigación realizada por de Peñafiel y Guatemal (2010), en la ciudad de Ecuador, aplicada a una población de pacientes que acuden a un centro de salud, encontraron que el 30.71% de pacientes presentan sobrepeso pero tienen un nivel normal de triglicéridos; lo que se debería a que ya están siguiendo un control de dislipidemias en el centro de salud.

Finalmente se considera que esta investigación es un aporte que permitirá contribuir a futuras investigaciones y estrategias de cambios de estilo de vida y concientización en las mineras de la importancia de ello, para no presentar dislipidemias y tener un buen estado nutricional.

VI. CONCLUSIONES

- Primera:** Existe una relación significativa ($p=0.019$) y una correlación directa moderada ($Rho: 0.517$) entre las dislipidemias y el estado nutricional de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.
- Segunda:** Existe una relación significativa ($p=0.025$) y una correlación directa moderada ($Rho: 0.485$) entre el estado nutricional y el nivel de colesterol total de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.
- Tercera:** Existe una relación significativa ($p=0.010$) y una correlación directa alta ($Rho: 0.725$) entre el estado nutricional y el nivel de HDL de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.
- Cuarta:** Existe una relación significativa ($p=0.004$) y una correlación directa alta ($Rho: 0.718$) entre el estado nutricional y el nivel de LDL de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.
- Quinta:** Existe una relación significativa ($p=0.011$) y una correlación directa baja ($Rho: 0.373$) entre el estado nutricional y el nivel de triglicéridos de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.

VII. RECOMENDACIONES

Primera: Desarrollar programas que mejoren el estilo de vida de los mineros, empezando por una alimentación adecuada para prevenir la aparición de un índice de masa alterado. Deben llevar una dieta que contenga alimentos sin grasas, las comidas deben contar con granos enteros, una variedad de frutas y verduras, proteínas bajas en grasa, alimentos que contengan fibra. En lo posible se recomienda realizar al menos 30 minutos de actividad física moderada. Evitar fumar y tomar.

Segunda: Motivar al personal a prevenir las dislipidemias a través de sesiones educativas donde se les informe las consecuencias de presentar alguna dislipidemia y así generar conciencia para la prevención.

Tercera: Realizar campañas de salud y control mensual de exámenes bioquímicos y perfil lipídico para evitar dispersión de las dislipidemias.

VIII. REFERENCIAS

- Benalcazar, J. (2011). *Enfermedades Laborales, Prevención y tratamiento. Guía práctica*. Bogotá: Buena Ventura.
- Caicedo M. Caracterización del perfil lipídico como uno de los factores de riesgo cardiovascular en los trabajadores usuarios evaluados por una institución de salud ocupacional. [Tesis para optar el grado de Magíster en Salud y Seguridad en el Trabajo]. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia; 2009.
- Calleja H. y Sánchez D. (2013). *Relación entre circunferencia abdominal e índice de masa corporal con los niveles de colesterol total y triglicéridos en los pacientes que acuden al Centro de Salud rural disperso Santa María la Asunción*. (Tesis de Licenciatura). Universidad Autónoma, México.
- Carpio G., Croce P., y Morales P. (2007). *Hipercolesterolemia Y factores de riesgo asociados, ambulatorio urbano II*. Venezuela : Rev. Leonardo Ruiz Pineda II, San Agustín del Sur, Caracas, Venezuela.
- Chuqui, R. (2014). Prevalence of Dyslipidemia and associated factors in the city of Cuenca, Ecuador. *Síndrome Cardiometabólico*, 1-11
- Diario Gestión (2015). Empleo en minería creció 8.73% en setiembre. Recuperado de: <http://gestion.pe/economia/empleo-mineria-crecio-873-setiembre-2147558>
- Escobedo J.; De Jesús-Pérez R.; Schargrotsky H. y Champagne B. Prevalencia de dislipidemias en la ciudad de México y su asociación con otros factores de riesgo cardiovascular. *Gaceta Médica de México*. 2014; 150(36): 128-129.

- Escribano A.; Vega A.; Lozano J.; Álamo R.; Castrodeza J. y Lleras S. Dislipidemias y riesgo cardiovascular en la población adulta de Castilla y León. *Gaceta Sanitaria*. 2010; 24(4): 282-284.
- Fogel B. (2014). Frecuencia de dislipidemias, hiperglicemia, sobrepeso y obesidad en pacientes adultos hipertensos y normotensos de Trujillo. (Tesis para optar el grado de Médico). Universidad de Nacional de Trujillo.
- Furgione A.; Sánchez D.; Scott G.; Luti Y.; Arraiz N.; Bermúdez V.; et al. Dislipidemias primarias como factor de riesgo para la enfermedad coronaria. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*. 2009; 4(1): 19.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2010). *Metodología de la investigación*. 5° Ed. México D. F.: Mc Graw Hill.
- Machado-Alba J. y Machado-Duque M. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en pacientes con dislipidemia afiliados al sistema de salud en Colombia. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*. 2013; 30(2): 205-207.
- Manzuri, F. (2007). *Factores de riesgo, incidencia y prevalencia de enfermedades cardiovasculares en una población joven, entre 18 y 25 años en la ciudad de Cartagena de Indias*. Bolívar: Rev. méd. Colombia Cardiol.
- Maza, M, Corvalán, J, Díaz, R y Gurruchaga, A. (2002) .*Guías de Dislipidemia*. Chile : Ministerio de Salud. Programa de salud del adulto. Gobierno de Chile. pp.25
- Ministerio de Salud de Chile. (2000). Dislipidemias. Tratamiento Farmacológico y no Farmacológico. Chile: Elsevier, pp. 47 -68.
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2015). *Proyecciones de Salud*. Quito: MSP.

- Orozco D. y Troncoso L. (2011). Efecto del menú balanceado en usuarios de servicio de alimentación empresarial. *Revista de Salud Pública*, 13(4), p.32.
- Parreño. J y Gutiérrez E. (2009). Colesterol y triglicéridos y su relación con el índice de masa corporal en pacientes adultos en Lima metropolitana. *Revisa de Investigación de la Universidad Norbert Wiener*, pp. 59, 61-62.
- Peñañiel D. y Guatemal W. Prevalencia de dislipidemias y sus factores de riesgo en adultos que acuden al Centro de Salud N° 1 de la ciudad de Ibarra, provincia de Imbabura. [Tesis para optar el grado de Licenciatura en Nutrición y Salud Comunitaria]. Ecuador: Universidad Técnica del Norte; 2010.
- Pineda, E., De Alvarado, E. y De Canales, F. (1994). Metodología de la Investigación: *Manual para el desarrollo del personal de salud*. 2° Ed. Washington D.C.: Organización Panamericana de la Salud.
- Quijada G. Perfil lipídico en la Comunidad de San Pedro Municipio General Manuel Cedeño, Estado Bolívar. [Tesis para optar el grado de Licenciatura en Bioanálisis]. Venezuela: Universidad de Oriente; 2009.
- Ruiz A. Dislipidemias y riesgo cardiovascular: ¿Tiempo para un nuevo enfoque en lípidos?. *Revista Colombiana de Cardiología*. 2009; 16(5): 214.
- Saavedra J. y Castillo E. (2011). Dislipidemia en adultos de Trujillo según su índice de masa corporal. *Universidad Nacional de Trujillo*, p. 2.
- Souki, A., Arias, N., y Zambrano, N. (2013). Comportamiento del perfil lipídico en una muestra de población adulta de la ciudad de Maracaibo. Colombia. *Universidad de Colombia*, 12(6): 14-19.

Wagner R.; Moura M.; Soares A.; Rodrigues D.; García A. y Coelho M. Análisis del perfil lipídico en una población de estudiantes universitarios. Revista Latinoamericana Enfermagem. 2011; 21(5): 1-4.

IX. ANEXOS

Anexo N° 1: “Ficha de Recolección de Datos: Dislipidemias y Estado Nutricional”

1) Datos Personales:

Edad: _____ Sexo: _____ Historia Clínica: _____
 Estado Civil: _____ Cargo: _____

2) Datos Antropométricos:

Peso: _____ Talla: _____ IMC: _____
 Dx. Nutricional: (1) Delgadez (2) Normal (3) Sobrepeso
 (4) Obesidad I (5) Obesidad II (6) Obesidad III

3) Valoración Bioquímica:

Colesterol Total: _____ (1) Óptimo (2) Sobre el límite (3) Alto
 Colesterol HDL: _____ (1) Bajo (2) Óptimo (3) Favorable
 Colesterol LDL: _____ (1) Óptimo (2) Sobre Límite Óptimo (3) Alto (4) Muy Alto
 Triglicéridos: _____ (1) Óptimo (2) Sobre Límite Óptimo (3) Alto (4) Muy Alto
 Dx Lipídico: (1) Presenta Dislipidemia (2) No presenta Dislipidemia

4) Antecedentes Personales:

Colesterol Alto (Hipercolesterolemia): (1) Si (2) No
 Triglicérido Alto (Hipertrigliceridemia): (1) Si (2) No

5) Antecedentes Familiares:

Colesterol Alto (Hipercolesterolemia): (1) Si (2) No
 Triglicérido Alto (Hipertrigliceridemia): (1) Si (2) No

6) Hábito de Fumar: (1) Si (2) No

7) Hábito de Tomar: (1) Si (2) No

8) Tratamiento Médico: (1) Si (2) No

Anexo N° 2: “Declaración de Consentimiento Informado”

Yo _____ de _____ años de edad, por la presente acepto participar voluntariamente en esta investigación y manifiesto que he sido informado(a) que la recolección de datos será tomada de mi historia clínica, manteniendo la confidencialidad, siendo usado únicamente para fines de estudio y que el participar no genera riesgo alguno para mi salud; asimismo también se me ha informado sobre los objetivos de la investigación titulada “Dislipidemias y estado nutricional de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016”, con el objetivo de: Determinar la relación de las dislipidemias y el estado nutricional de los mineros que pasan exámenes médicos en la Clínica Biosmed. 2016.

Tomando ello en consideración, OTORGO mi CONSENTIMIENTO para realizar la recolección de datos de mi historia clínica y que esta sólo sea utilizada para cubrir los objetivos específicos de la investigación.

..... de del 2016.

Firma del Participante